

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Husitská teologická fakulta**

**Katedra učitelství**



**Bakalářská práce:**

**Využití kynologie v policejní praxi**

**Utilization Cynology in Police Practies**

Vedoucí bakalářské práce:

**RNDr. Jana Leontovyčová, CSc.**

Autor:

**Bc. Karolina ČERNÁ**

**2010**

Ráda bych poděkovala vedoucí své práce **RNDr. Janě Leontovyčové, CSc.** za její laskavý a ochotný přístup. Poděkování tak patří také **Ing. Ludvíku Pincovi**, který mi poskytl řadu odborných materiálů i cenné osobní zkušenosti z problematiky služebních psů.

**Prohlašuji, že předložená bakalářská práce Využití kynologie v policejní praxi je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.**

**V Praze, dne 10. července 2010**

.....  
Karolina Černá

## **ANOTACE**

Práce je zaměřena na využívání služební kynologie v policejní praxi. Je zde zmíněna jak historie policejních psů, tak především jejich praktické využití pro společnost, kterou pomáhají ochraňovat. Práce je doplněna poznatky z biologie a ontogeneze psa, je zde popsán i výběr vhodného psa a jeho výcvik. Vzhledem k zvýšenému celosvětovému zvýšení rizika teroristických útoků zvláště pomocí výbušnin a nástražných výbušných systémů, zaměřuje se autorka zejména na speciální pachové práce psů - specialistů na detekci výbušnin. Tato práce byla napsána pro větší pochopení výhod, ale také složitosti používání psů pro policejní účely ze strany laické veřejnosti.

Ačkoliv odborníci z celého světa neustále vyvíjejí stále nové technologie k detekci pachů, nejsou zatím tyto technologie psímu čichu konkurence schopné. V současné době je tak i nadále psí čich nejlepším detektorem zakázaných látek stejně jako individuálního pachy osob.

### **Klíčová slova**

služební kynologie, pes hlídkový, pes pátrací, pes specialista, olfakce, ontogeneze psa, výcvik

## **ANNOTATION**

The thesis focuses on the use of dogs in law enforcement. It deals with the history of police canines but primarily with their practical use for the benefit of the society they help to protect. Pieces of knowledge concerning dog ontogeny and biology have been added. Selections of prospective dogs as well as their training have also been described. In the face of heightened danger of terrorist attacks all around the world, committed especially with explosives and improvised explosive devices, the author pays special respect to the explosives detection canines. The goal of the thesis was to inform non-professional community about the advantages and challenges that the use of police dogs represents.

Despite of all the technologies that have been developed by scientist around the world the keen canine sense of smell remains the best detector of controlled substances and individual human odors.

Key words: Police canines, Patrol dog, Tracking dog, Air scenting dog, Olfaction, Dog ontogeny, Training

# OBSAH

ÚVOD.....	7
1. HISTORIE SPOLUPRÁCE ČLOVĚKA SE PSEM .....	8
1. 1 Domestikace psa domácího ( <i>Canis familiaris</i> ).....	8
1. 2 VÝVOJ PRACOVNÍHO VYUŽITÍ PSA .....	10
2 POLICEJNÍ PSI .....	12
2. 1 Historie policejních psů.....	12
2. 1. 1 Historie policejní kynologie na území České republiky .....	13
2. 2 Policejní psi ve světě.....	14
2. 2. 1 Německo .....	15
2. 2. 2 Spojené království.....	15
2. 3. 3 Belgie .....	16
2. 3. 4 Spojené státy americké .....	16
2. 3. 5 Nový Zéland .....	17
3. SLUŽEBNÍ PSI POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY.....	18
3. 1 Psi všestranní .....	18
3. 1. 1 Psi hlídkoví.....	18
3. 1. 2 Psi pátrací .....	19
3. 2 Psi specialisté.....	19
4. ORGANIZACE SLUŽEBNÍ KYNOLOGIE PČR.....	20
4. 1 Odbor služební kynologie a hipologie .....	20
4. 2 Chovné stanice Policie ČR.....	21
4. 3 Výcviková střediska PČR.....	22
5. PSI – SPECIALISTÉ .....	24
5. 1 Metoda pachové identifikace.....	24
5. 2 Psi na detekci akceleračních.....	25
5. 3 Psi na detekci výbušnin.....	26
3. 3. 1 První pokusy s využitím psů na detekci výbušnin .....	27
5. 3. 2 Využití psů na detekci výbušnin v leteckém provozu.....	29
5. 3. 3 Vývoj v České republice .....	29
6. OLFAKCE .....	31
6.1 Fyziologie a anatomie .....	32
6. 1. 1 Vomer nazální orgán .....	34
6. 1. 2 Maserův (septální) orgán.....	34
6. 1. 3 Olfaktorický informační tok .....	35
7. ONTOGENEZE PSA.....	36
7. 1 Neonatální perioda .....	36
7. 2 Tranzitní (přechodná) perioda .....	36
7. 3 Socializační perioda .....	37
7. 4 Juvenilní perioda.....	37
8. VÝBĚR PSA.....	38
8. 1 Výběr štěněte .....	38
8. 2 Testování povahových vloh psů .....	39
9. METODY VÝCVIKU PSA NA DETEKCI VÝBUŠNIN .....	41
9. 1 Metoda výcviku založená na potravním chování .....	41
9. 2 Metoda výcviku založená na loveckém chování .....	42
ZÁVĚR.....	43
LITERATURA:.....	45

# ÚVOD

Spolupráce člověka a psa je stará, kam paměť lidstva sahá. Pes člověka věrně doprovázel a pomáhal mu před tisíci lety stejně jako dnes. Své nezastupitelné místo mají psi jako pomocníci při lovu, pasení a ochraně stád, ochraně domovů, jako průvodci nevidomých, společníci a v neposlední řadě i jako služební psi ozbrojených složek. Tato práce se zaměřuje na nelehkou, záslužnou a často nedoceněnou práci policejních psů, kteří nejen pro své pány, ale především pro celou společnost již vykonali a ještě vykonají mnoho dobrého.

Nejsou to jen represivní činnosti, kdy pes zneškodňuje nebezpečného nebo prchajícího pachatele či „umravňuje“ rozvášněné fanoušky sportovních utkání. Psi jsou policií využíváni také k sledování stop pachatelů nebo pohřešovaných osob, ztotožňování pachatelů pomocí metody pachové identifikace a k detekci nebezpečných a zakázaných látek a předmětů jako jsou drogy, výbušniny a zbraně. Mnoho hodin trpělivé práce také obnášejí všechny možné preventivní akce, které přispívají k větší ochraně a bezpečnosti nás všech.

Práce je rozdělena na dvě části. První část je věnována historii a využití kynologie policejními sbory jak u nás, tak i ve světě a také organizační struktuře služební kynologie u Policie České republiky. Druhá část je pak věnována speciálním pachovým pracím. Práce je pro pochopení složitosti problematiky využívání psů pro potřeby policie doplněna odbornými poznatky z oblasti fyziologie a ontogeneze psa (*Canis familiaris*), jejichž znalost je klíčová jak pro dobrý výběr budoucího služebního psa, tak i pro jeho další praktické využití ve službě.

Většina práce je vypracována na základě dlouhodobých osobních zkušeností a praxe autorky, která se služební kynologii věnuje přes jedenáct let a v současné době pracuje jako psovod - specialista na detekci výbušnin u Útvaru ochrany ústavních činitelů Police České republiky.

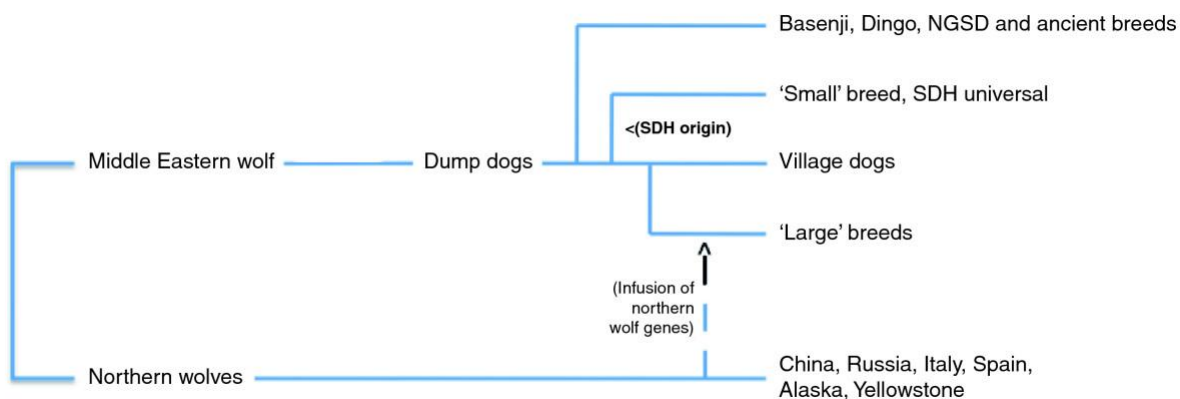
# 1. HISTORIE SPOLUPRÁCE ČLOVĚKA SE PSEM

## 1. 1 Domestikace psa domácího (*Canis familiaris*)

Pes domácí (*Canis familiaris*) pochází z vlka obecného (*Canis lupus*). V dřívější literatuře byl také často jako předek psa domácího uváděn například šakal či již vyhynulá, vlku příbuzná menší psovitá šelma (Koler-Matznick, 2002). Na základě analýz DNA je ale dokázáno, že přímým předkem psa domácího je již zmiňovaný vlk (Tsuda et al., 1997; Vila et al., 1999; Driscoll et. al., 2009; Driscoll&Macdonald, 2010).

K domestikaci vlka (*Canis lupus*) došlo v době, kdy lidé byli kočovnými lovci a sběrači. (Driscoll et. al., 2009). Driscoll&Macdonald (2010) považují za kolébku domestikace psa Blízký východ v období mezolitu, odkud se pak domestikovaní vlci brzy se rozšířili do Afriky, Evropy, Oceánie a Ameriky. Naproti tomu Savolainen et al.(2002) za kolébku domestikace označuje Jihovýchodní Asii před 15 000 lety.

Pravděpodobně první impulzy k domestikaci vznikaly, když se divoce žijící vlci začali přibližovat k lidským obydlím a specializovat se na konzumaci odpadků v okolí sídlišť. Vzhledem k tomu, že získání potravy bylo v okolí lidských obydlí sice snadnější, nicméně jí bylo méně, došlo pravděpodobně v rámci úspory energie pro organismus k postupnému zmenšení tělesného rámce zde žijících vlků. Nastala tak další sekundární závislost na lidech, neboť pouze pod ochranou lidí se mohli tito vlci ubránit útokům ze strany divoce žijících vlků. Toto zmenšení bylo nedílnou součástí vlčí domestikace. K dalšímu omezení velikosti došlo umělou selekcí v post-domestikaci člověkem (Driscoll&Macdonald, 2010).



Vývoj velikosti psích plemen (Driscoll&Macdonald, 2010).



První archeologické důkazy o domestikaci psa domácího lidmi pocházejí z doby před více než 14 000 lety, kdy byl v Oberkasselu (Německo) učiněn nález dolní čelisti psa v odkrytém hrobě (Nobis, 1979). Při archeologických průzkumech v Jerichu byly nalezeny další fosilie přibližně 12 000 let staré (Clutton-Brock, 1979). Stejná datace je i u nálezů kostry štěněte, nalezené u kosterních pozůstatků muže v severním Izraeli, v místech Bin Mallaha a Hayonim (Davis at al., 1978).

Domestikace je podmíněným procesem genetiky a environmentálně indukovaného vývojového přizpůsobování se člověku a zjetí, ke kterému dochází v průběhu generací (Price, 1984). Nejpozoruhodnější jsou změny v morfologii, včetně pigmentu, velikosti, a kostry, které mohou být velmi výrazné od původních předků (Belyaev 1969 in Spady, 2007). Domestikace je také spojena se značnými změnami v reprodukční fyziologii - dřívější sexuální dospělost, zvýšená plodnost, ztráta reprodukční sezónnosti a delší období reprodukční vnímavosti (Spady, 2007).

Charakteristickým znakem domestikovaných zvířat je zachování si mladistvých rysů u dospělých jedinců (pedomorphosis) jako je neobvykle široký tvar lebky nebo větší poddajnost či štěněcí vokalizace (nárek, štěkání), (Trut, 1999). Štěkání je například pro vlka pouze nouzovým signálem vydávaným poblíž doupěte (Scotty, 1967).

Selekční tlaky ze strany člověka se na celém světě do dnešní doby vyvinulo více než 400 plemen psů, která odrážejí specifické potřeby člověka pro jejich využití.

## 1. 2 VÝVOJ PRACOVNÍHO VYUŽITÍ PSA

Nejdříve byli psi pravděpodobně využíváni k lovu a k ochraně sídlišť. Ve starověku je známo jejich využití jako bojových prostředků nebo jako prostředku k pronásledování zločinců a uprchlých otroků (Pinc & Svobodová, 2006). Nejstaršími známými válečnými psy byli psi druhu mastif z Tibetu, který zdomácněl během doby kamenné. Váleční psi byli k přímým bojům používáni prakticky všemi starověkými národy -- Peršany, Řeky, Asyřany i Babylóňany. Jejich použití bylo přesně popsáno v dílech, která se týkala peloponéské války (431 – 404 př. Kr.). V bitvě u Verselly například vedly ženy smečky psů proti Římanům. Na základě těchto zkušeností začali válečných psů využívat i Římané. Činy válečných psů často zmiňuje řecký životopisec Plútarchos nebo římský přírodovědec Plinius starší. Attilou byli zase psi využíváni jako hlídači (Lemish, 2008). Galové své mohutné psy opatřovali obojky s kovovými hroty a vysílali je do válečné vřavy, kde psi způsobovali zranění koním nepřátel (Veselovský, 2000). V roce 55 před Kristem byli v Anglii velcí mastifové použiti k obraně před římskými invazními vojsky (English, 2000).

Široké uplatnění našli psi také při lovu. Hojně byli využíváni například Kelty, kde lov byl výsadou vládnoucí vrstvy (Räber, 1995). Avšak již u starých Egyptanů psi zřejmě plnili také roli společníků či domácích mazlíčků, jak to dokazuje objev amerických archeologů, kteří u mumifikovaného těla muže našli 2300 let starou mumii štěněte.

I ve středověku psi ze začátku hojně působili v roli „válečné zbraně“. Kosmas ve své kronice popisuje použití zuřivých psů a dravých ptáků během lucké války. Při bojích bývali psi chráněni drátěným a kovovým brněním (Lemish, 2008). S počátkem využívání střelného prachu se zároveň upouští od používání psů jako válečného prostředku a jejich působnost se omezuje spíše na roli hlídačů, pomocníků a loveckých psů (Räber, 1995; Lemish, 2008). Avšak i přes tento odklon bylo i nadále ve zmenšené míře používáno strážných a válečných psů, tak jak to například v 16. století popisuje italský přírodovědec Aldrovanus. Psi byli také zneužíváni ke štvání lidských protivníků. Roku 1695 získali Britové v Havaně na Kubě stovku zuřivých psů, které pak převezli na Jamajku. Zde je poté použili proti uprchlým africkým otrokům, kteří zde vedli partyzánskou válku.

V Evropě psi nadále pracovali jako hlídači, ostraha zajatců nebo kurýři zpráv. Postupem času se však jejich využívání opět výrazně rozmohlo. Počátkem 19. století, v době napoleonských válek, byly dokonce nařízeny povinné odvody psů do armády (Hartl, 1976).

Známý je například příběh, kdy Napoleon roku 1798 nechal přivázat psy řetězy ke hradbám Alexandrie, aby ho varovali před příchodem nepřátel (Lemish, 2008; English, 2000).

Počátkem 20. století se začalo rozvíjet využívání psů k vyhledávání raněných vojáků na bojištích (Lemish, 2008). Několik desítek takto vycvičených psů bylo ruskou armádou použito v rusko-japonské válce (Pinc & Svobodová, 2006).

Největší zkušenosti s využíváním psů mělo Německo, kde byli psi cvičeni hlavně jako průzkumníci pracující s hlídkami pěšího pluku. Jejich hlavním úkolem bylo varovat před nepřítelem. Psi byli též kurýry mezi bojovníky první linie a velitelstvím v týle. Němce v používání psů k vojenským účelům následovali Belgičané, Rusové a Francouzi, kteří měli výcvikové středisko ve Fontainebleau. Dokonce se spekulovalo o tom, že francouzská vláda podporovala experimentální použití psů i v jiných oblastech, než bylo jen záchranářství (English, 2000). Ruská armáda pak zneužívala psů jako nosičů výbušnin, kteří se na povel vrhali pod blížící se tanky (Pinc & Svobodová, 2006).

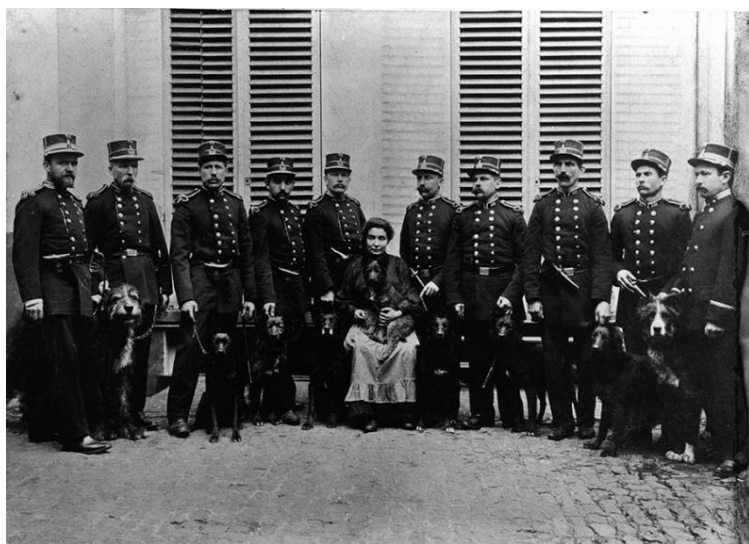
Jiná situace byla v Americe, kde psi původním obyvatelům sloužili především jako pomocníci při lovu, nosiči břemen a v neposlední řadě i jako zdroj potravy. Až s příchodem Španělů během conquisty se rozmohlo používání psů jako součást represe. Například Cortéz šťval své chrty na původní obyvatele, které pak, již unavené, dobýjel (Lemish, 2008).

Amerika až do první světové války neměla žádný výcvikový program pro válečné psy. Až ve 30. a 40. letech 20. století, zejména pak po útoku na Pearl Harbor, došlo na naléhání vlivných chovatelů psů sdružených do American Kennel Clubu k postupnému prolomení nedůvěry a k prvním pokusům využívání psů americkou armádou. Na počátku roku 1943 byl vytvořen War Dog program, v kterém bylo od obyvatelstva formou darů získáno do července téhož roku přes 11 tisíc psů pro potřeby armády. První psi byli cvičeni ve Front Royal ve Virginii, později, po enormním nárůstu počtu psů, byly výcvikové tábory rozšířeny o Fort Robinson, Camp Rimini, San Carlos, Beltsville a Cat Island. Psi byli cvičeni jako tzv. Scout Dog, kteří upozorňovali při postupu terénem na ukryté nástrahy a číhající nepřátelské vojáky, dále jako strážci táborů, vyhledávači raněných vojáků, jako kurýři zpráv nebo jako nosiči nákladů, kteří byli schopni unést až 40 liber nákladu (English, 2000). Poprvé použila americká armáda své psy během druhé světové války v Ažíru a Itálii (Hughes, 2004).

## 2. POLICEJNÍ PSI

### 2. 1 Historie policejních psů

Na základě zkušeností z německých a francouzských přístavních měst z let 1859 až 1896 vytvořil roku 1899 v Belgii komisař E. van Wesenmael v Gentu takzvaný Gentský program, který položil základy systematického využívání psů policií. Nejdříve byli zakoupeni tři psi a později dalších sedm. Úkolem psů byla obrana psovoda, sledování pachové stopy, vyhledání ukryté osoby a zadržení prchající osoby. Po úspěšném ověření programu došlo k jeho rozšíření a v roce 1906 bylo v Gentu údajně již 60 policejních psovodů, kteří vykonávali pravidelnou hlídkovou službu. Tehdejší psi byla tvrdá zvířata budící respekt, která chránila svého psovoda a byla připravena odvážně pronásledovat a pátrat po komkoliv v potměných uličkách Gentu. Na základě pozitivních zkušeností s Gentským experimentem došlo ke vzniku dalších policejních útvarů využívajících služebních psů nejen v Belgii, ale i v Německu, Francii, Rakousku a Maďarsku. (Vickery, 1984; Vlasák, 2007).



Původní skupina psovodů z Gentu - okolo roku 1900 (Vickery, 1984)

## 2. 1. 1 Historie policejní kynologie na území České republiky

Na území současné České republiky se stal průkopníkem policejní kynologie četnický nadporučík Theodor Rotter, který v roce 1909 zakoupil ve Fuchsově psinci v Praze první dva psy k bezpečnostní službě v Čechách. Byla to dvě roční štěňata německého ovčáka jménem Vlček a Vlčka. Naporučík Rotter absolvoval studijní pobyt v Německu a ve Francii, kde se seznámil s výcvikem a prací služebních psů, neboť kolegové z těchto zemí služební psy s velkým úspěchem již dlouho dobu využívali. Práce služebních psů ho nadchla a začal využívání jejich schopností u četnictva mohutně prosazovat a podporovat. Pod jeho vedením pak kladenští četníci závodčí Růžek a Kopecký vycvičili fenku německého ovčáka Vlčku a dobrmana jménem Petar, kteří byli již 16. října 1909 přezkoušeni na policejním ředitelství v Praze s velmi dobrým výsledkem. První tři vycvičení služební psi pak byli zařazeni do praktického výkonu ve Frýdku Místku, Ostravě a Karvině (Hulíková et al., 2009). V roce 1911 sepsal Rotter již jako rytmistr píseckého četnictva odbornou publikaci *Anleitung zur Dressur von Polizeihunden* a v témže roce byla rakouským ministerstvem zeměbrany vydána směrnice č.j. 382, oddělení XX. ze 27. 6. 1911, upravující výcvik a použití služebních psů. V roce 1915 byl v Písku zřízen první oficiální psinec c. k. četnictva, který vedl Rotter v hodnosti majora, a jehož úkolem bylo dodávat určitý počet služebních psů pro četnická velitelství.

Psi byli v této době využíváni zejména četnictvem na venkově při výkonu hlídkové a obchůzkové služby. Vzhledem k nedostatku erárních policejních psů bylo dne 11. května 1921 výnosem ministra vnitra č. 34.178/13 povoleno mužstvu držení a výcvik vlastních policejních psů. Použití psa bylo vázáno na povolení, které bylo vydáváno pouze čistokrevným psům plemen německý ovčák, dobrman a airdalle-terrier. Psi i psovodi se museli podrobit odborné zkoušce před komisí (Dlouhý, 2009). Od roku 1923 byly v Nových Hradech pořádány 10 týdenní kurzy pro výcvik policejních psů. V roce 1925 byl pak v Pyšelicích zřízen Ústav pro výcvik a chov služebních psů četnictva, kde byl zajišťován výcvik služebních psů i pro potřeby státních policejních úřadů, finanční stráže a orgánů ochrany Československých státních drah (Dlouhý, 2009). V roce 1928 vzniklo Ústřední četnické pátrací oddělení, které bylo podřízeno přímo ministerstvu vnitra. Pod působnost jedné ze skupin Ústředního pátracího oddělení, které se zabývalo přímo výcvikem a používáním služebních psů, přešlo i zařízení v Pyšelicích. Od roku 1929 byl vůdce služebního psa zařazen

přímo pod četnické pátrací stanice. V této době byla služební kynologie doménou zejména četnictva, policií byli psi využíváni minimálně. O čemž svědčí fakt, že v roce 1925 se na území celé Moravy nacházeli pouze dva policejní psi (Hulíková et al., 2009).

Po obsazení Československa v roce 1939 byla většina služebních psů převedena pod četnictvo Protektorátu Čechy a Morava, ostatní pak Němci využívali k plnění válečných úkolů.

Po roce 1945 začal vzniknuvší Sbor národní bezpečnosti opětovně velmi intenzivně psích služeb využívat, a to zejména v pátrací službě. Také pohraniční stráž (vznik roku 1948), pozdější vojsková ochrana státních hranic začleněná pod vojskem ministerstva vnitra, psy využívala ve velkém měřítku. Psi byli pro její potřeby cvičeni zejména jako hlídkoví či strážní. Tato situace trvala až do roku 1990, kdy došlo k reorganizaci policie.

## **2. 2 Policejní psi ve světě**

V současné době jsou psi ve světě policejními sbory využíváni zejména jako psi hlídkoví, strážní, pátrací, záchranní, specialisté na vyhledávání zakázaných a nebezpečných látek jako jsou drogy, výbušniny, psi na vyhledávání neživých osob a jejich částí. Prim mezi plemeny užívanými policiemi na celém světě má plemeno německý ovčák, vyznačující se učenlivostí, ovladatelností a celkovou všestranností. Dalšími plemeny jsou belgičtí a holandští ovčáci, rottweilerři, dobermani, američtí pitbulteriéři a velcí knírači. Tato plemena jsou vzhledem ke své pověstné tvrdosti upotřebena především v hlídkové službě. Naproti tomu labradorští a zlatí retrieveri, beagleové, bloodhoundi a další lovecká plemena bývají společně s německými ovčáky využíváni zejména ke speciálním pachovým pracím (detekce výbušnin, drog, ostatků, akceleračních atd.). Například na letištích jsou obecně upřednostňována plemena jako retrieveri nebo beagleové, neboť je většina cestujících vnímá kladně a nemá z nich obavy jako z německých ovčáků.

Níže je uvedena situace v několika vybraných zemích světa. To však neznamená, že v ostatních státech policejní psi nepracují, pouze by výčet jednotlivých států a situace policejní kynologie v nich byla nad rámec této práce.

### **2. 2. 1 Německo**

První pokusy s výcvikem psů pro potřeby policie, armády a celní správy zde byly učiněny již roku 1890. V roce 1903 byli na přezkoušení předvedeni psi, kteří byli vycvičeni i pro pachové práce. Ačkoli policejní úřady byly výsledkem přezkoušení nadšené, nepodařilo se je přesvědčit o rentabilitě nákladů a úsilí spojených s výcvikem. V této době byl policejní pes vnímán pouze jako zastrašující prostředek. V současné době je v Německu praktikován takzvaný duální systém výcviku, který znemožňuje rozdělit psy čistě podle jejich specializace, neboť každý pes je cvičen pro všestranné i speciální pachové práce a lze tedy potkat psa s kategorií hlídkový pes-pes na vyhledávání výbušnin, i hlídkový pes-pes na vyhledávání drog a podobně. Tento systém má mnoho úskalí a naši kynologové ho vysloveně nedoporučují. Ekonomické zájmy (je potřeba méně psů) převažují nad praktickou upotřebitelností takto vycvičených psů. Mnozí němečtí kolegové tak smutně pohlížejí na východ od svých hranic s nadějí, že se jednou i v Německu podaří prosadit pro psy systém specializace tak, jak praktikován například v České republice.

### **2. 2. 2 Spojené království**

Ve Spojeném království byli psi na počátku století považováni za prospěšné, ale pouze pokud nepředstavovali finanční náklady. Strážníci si do služby vodili své soukromé psy mnoha různých plemen včetně kříženců. Z roku 1908 je například známý případ úspěšného použití policejního psa ve Spojeném království, pomocí něhož byla učiněna přítrž rozkrádání v docích Hull. Navzdory úspěchům ve službě i nadále oficiální místa nejevila o psi pomocníky valný zájem. Avšak ani ona nemohla navždy přivírat oči nad úspěšným používáním psů ve zbytku Evropy. V roce 1938 tak byli představeni dva speciálně vycvičení černí labradoři, kteří byli roku 1940 zařazeni do služby. Do roku 1950 pak celkový počet vycvičených psů stoupl na 90, kdy převažovalo plemeno německého ovčáka a labradorského retrievera. V současnosti je zde různými složkami policie využíváno okolo 2500 policejních psů.

### **2. 3. 3 Belgie**

Belgičtí služební kynologové jsou součástí státní federální policie a jsou rozděleni do 35 skupin. Psi jsou cvičeni jako psi hlídkoví, psi na detekci drog, lidských ostatků, hormonů nebo požárních akcelerantů. Jednu třetinu tvoří psi záchranářští. Psi na detekci výbušnin jsou organizováni pod zvláštními jednotkami.

### **2. 3. 4 Spojené státy americké**

Ve Spojených státech amerických má služební kynologie velkou podporu jak ze strany úřadů, tak i ze strany laické veřejnosti. Po celém území Spojených států existuje mnoho asociací zabývajících se služební kynologií a její propagací jako jsou například National Police Canine Association, The North American Police Work Dog Association nebo United States Police Canine Association. Na území Spojených států je využíváno psů ve všech v této práci zmíněných problematikách – hlídkovými psy počínaje a psi specialisty konče. Velmi známé a uznávané jsou i ve světě pachové práce bloodhoundů, kteří jsou vzhledem ke svému pověstnému čichu (uvádí se, že mají nejcitlivější čich ze všech plemen psa domácího) zdejšími policejními sbory využíváni ke stopování pachatelů a pohřešovaných osob.

Vzhledem k tomu, že policejní psi jsou americkou veřejností vnímáni velmi kladně, je zde také právní status a ochrana policejních psů na velmi vysoké úrovni. V některých státech unie mají policejní psi status policejních důstojníků a mají dokonce i svůj policejní odznak. Pokud policejní pes zahyne ve službě, je mu vystrojen státní pohřeb, kterého se často účastní i několik stovek lidských kolegů. Také právní předpisy na naše poměry velmi tvrdě postihují zranění či usmrcení policejního psa ze strany další osoby. Ve většině států je zranění či usmrcení policejního psa kvalifikováno jako trestný čin, za který pachatelům hrozí až pětiletý nepodmíněný trest a až 15 tisíc dolarů pokuty.





Odznak psa - policejního důstojníka v New Yorku ([http://en.wikipedia.org/wiki/Police\\_dog](http://en.wikipedia.org/wiki/Police_dog))

### **2. 3. 5 Nový Zéland**

V 50. letech 20. století byl ministerský předseda Nového Zélandu na návštěvě v Anglii, kde navštívil výcvikové středisko policejních psů. Na základě této zkušenosti doporučil, aby i na území Nového Zélandu byli využíváni policejní psi. V září 1956 bylo a Nový Zéland dovezeno z Anglie několik policejních psů a štěňat. Počáteční rozpaky a ambivalentní postoj k práci policejních psů vystřídal poté velký rozvoj služební kynologie. V roce 1972 zde byli na studijním pobytu policisté z Viktorie (Austrálie), aby zde získali zkušenosti a mohli i oni začít se služební kynologií. Kynologové Nového Zélandu poté zaškolovali mnoho psovodů nejen z Austrálie, ale i z asijských zemí. Na území Nového Zélandu se rozvíjely a rozvíjí zejména speciální pachové práce. Již v roce 1976 zde byl pořádán první kurz pro psy na detekci narkotik a v roce 1977 na detekci výbušnin (<http://www.police.govt.nz/service/dogs/history.html>).

### **3. SLUŽEBNÍ PSI POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY**

Služební psi jsou využívány většinou složek Policie České republiky (dále PČR) a to službou pořádkové, kriminální, železniční, pohraniční i cizinecké policie. Oprávněnost použití služebního psa jako donucovacího prostředku je uvedeno v § 52 zákona odst. 1 písmeno j) Zákona o Policii České republiky č. 273/2008 Sb.

Pro potřeby policie lze psy rozdělit na psy všestranné (psi hlídkoví a pátrací) a na psy specialisty.

#### **3. 1 Psi všestranní**

##### **3. 1. 1 Psi hlídkoví**

Hlídkoví psi nacházejí uplatnění především v obranných pracích, ale jsou v lehce zredukované míře schopni i prací pachových (rozdíl je v délce a stáří stopy). Je jich využíváno zejména k

- preventivní činnosti na úseku ochrany veřejného pořádku,
- zákrokům proti narušitelům veřejného pořádku,
- prohlídce a průzkumu terénu, objektů nebo dopravních prostředků za účelem vyhledání osob a avizaci (upozornění psovoda na přítomnost jiné osoby v okolí a to bez akustických projevů),
- střežení a eskortám osob,
- zajištění bezpečnosti a veřejného pořádku v dopravních prostředcích,
- plnění speciálních úkolů v případech zajišťování veřejného pořádku a bezpečnosti zejména při jeho hromadném narušení,
- pronásledování a případnému zadržení prchající osoby, která se dopustila protiprávního jednání, nebo pachatele z místa činu po stopě,
- ochraně vnitrostátních letišť s mezinárodním provozem, chráněných osob, a objektů zvláštní důležitosti

### **3. 1. 2 Psi pátrací**

Pátrací psi jsou určeni především k sledování pachových stop i několik hodin starých a jsou zařazeni na skupinách základních kynologických činností (dříve výjezdové skupiny). Jejich úkoly jsou zejména:

- vyhledání a sledování pachové stopy,
- širší ohledání místa činu za účelem vyhledání důkazních materiálů, které souvisejí s trestnou činností,
- vyhledání vystřelených nábojnic a nalezení předmětů majících vztah k trestné činnosti nebo pachateli,
- pátrání po hledaných a pohřešovaných osobách, případně ukrytých osobách v objektech, terénu a v dopravních prostředcích,
- pronásledování a případné zadržení prchající osoby, která se dopustila protiprávního jednání,
- pátrací akce.

### **3. 2 Psi specialisté**

Těchto psů je využíváno ke speciálním pachovým pracím. Vzhledem k tomu, že pachové práce jsou pro psa velmi fyzicky i psychicky náročné, věnují se psi specialisté pouze jedné problematice a neplní žádné jiné úkoly tak jak je tomu u psů všestranných (nevyhledává odchodové trasy pachatelů, není cvičen k jakékoliv represivní části práce atd).

Psi specialisté se věnují těmto specializacím:

- metoda pachové identifikace
- vyhledávání akceleračních materiálů na místech požáru
- vyhledávání palných zbraní a jejich komponentů
- vyhledávání omamných a psychotropních látek a jejich prekursorů
- vyhledávání výbušnin a nástražných výbušných systémů
- vyhledávání neživých osob a detekci lidských částí a ostatků
- vyhledávání osob v dopravních prostředcích
- vyhledávání živých osob.

O psech specialistech bude podrobněji pojednáno v další části této práce.

## **4. ORGANIZACE SLUŽEBNÍ KYNOLOGIE PČR**

Následkem toho, že po roce 1989 dochází téměř nepřetržitě k organizačním změnám a nesčíslným úsporným opatřením v rámci policie, změnila se již mnohokrát i organizační struktura služební kynologie. Situace popisovaná v této práci je platná pro dobu jejího vzniku, to je počátek roku 2010.

V současné době je služební kynologie u krajských ředitelství organizačně začleněna pod pořádkovou policii. Na oddělení služební kynologie jsou zařazeni psovodi specialisté se služebními psy – specialisty. Od 1. 1. 2009 jsou zde organizačně zařazeni i psovodi skupin základních kynologických činností s pátracími psy, jejichž místem působení jsou jednotlivé okresy v kraji. Psovodi jsou zařazováni též na základních útvarech služby pořádkové policie - na obvodních odděleních policie a na odděleních hlídkové služby. Zde pracují drtivou většinou psovodi s hlídkovými psy.

U služby cizinecké policie jsou využíváni především psi hlídkoví, ale také psi specialisté na detekci omamných a psychotropních látek, psi na detekci výbušnin a nástražných výbušných systémů a psi na vyhledávání osob v dopravních prostředcích.

Psi jsou také využíváni Pyrotechnickou službou PP, Útvarem pro ochranu ústavních činitelů a Útvarem pro ochranu prezidenta PČR. Zde jsou zařazeni zejména specialisté na detekci výbušnin a nástražných výbušných systémů. Ochranná služba a zásahové jednotky využívají navíc psy hlídkové.

V současné době je na území České republiky okolo 823 služebních psů. Pod krajskými správami je pak zařazeno na 450 psů hlídkových, pátracích a psů na vyhledávání osob v dopravních prostředcích a na 160 psů specialistů (<http://www.policie.cz/clanek/odbor-sluzebni-kynologie-a-hipologie-297714.aspx>).

### **4. 1 Odbor služební kynologie a hipologie**

Odbor zabezpečuje odbornou přípravu psovodů se služebními psy ve výcvikových střediscích policie, řídí chov psů u Policie České republiky, určuje zaměření výchovy a výcviku služebních psů v chovných stanicích a výcvikových střediscích a zabezpečuje chov psů pro obměnu a doplňování stavů služebních psů. Organizuje a zabezpečuje také svody

služebních psů narozených v chovných stanicích a vykoupených psů z civilního sektoru dle interního aktu řízení.

## **4. 2 Chovné stanice Policie ČR**

V rámci Policie České republiky jsou v provozu dvě chovné stanice služebních psů, které z velké části pokrývají policejní potřeby. Jsou to chovné stanice v Prackovicích nad Labem a v Domažlicích. Původní název chovných stanic byl „SNB“ a „z Pohraniční stráže“, později byly přejmenovány na „Policie“ a v současné době se nazývají „od Policie České republiky“. Jméno zde odchovaného psa tak například zní Rex od Policie České republiky.

Starší z obou chovných stanic Prackovice nad Labem byla založená roku 1953 a do rozpadu československé federace byla prakticky jediným producentem psů pro potřeby Policie (dříve SNB). Chováni jsou zde převážně němečtí ovčáci, ale v marginálním měřítku zde již byla odchována i jiná plemena jako belgický ovčák – malinoas, doberman, beagl, bloodhound a labradorský retriever. V současné době je zde chováno dvanáct chovných fen.

Chovná stanice Domažlice, byla založena roku 1962 a štěňata zde byla odchovávána pouze v malém měřítku. Až po mnoha přestavbách a rekonstrukcích se v současné době zvedl počet zde chovaných fen na 18, počet odchovaných štěňat činí okolo 100 ročně (<http://www.policie.odbor.sluzebni.kynologie.a.hipologie.297714.aspx>).

V chovných stanicích je zajišťována i předvýchova štěňat a to do zhruba jednoho roku stáří psa, kdy si ho přebírá psovod a pokračuje v jeho dalším výcviku. Štěně si ale psovod může odebrat i dříve, popřípadě později. Předvýchova (základní výcvik, naučení sociálních dovedností, návyk na různé druhy okolního prostředí jak jsou dopravní prostředky, hlučné prostředí nebo kluzké povrchy) je uskutečňována na chovných stanicích či u placených cvičitelů z toho důvodu, že psovod zpravidla již slouží se svým starším psem či psy a na výchovu štěněte by neměl dostatek potřebného času. Dalším a mnohem důležitějším aspektem ale je, že do služby jsou zařazováni pouze zdraví psi. Avšak například dysplazie kyčelních kloubů a loktů, jejíž přítomnost je od stupně 2/2 pro služebního psa diskvalifikační, je spolehlivě diagnostikována pomocí rentgenu právě až ve stáří 1 roku, kdy dochází k úplné osifikaci kostry psa. Pokud si tedy psovod vyhlédne štěně ve stáří 3 měsíců, nemá zaručeno, že péče, výcvik a čas, které do psa vložil, nebyly zbytečné. V takovém případě, po zdravotním vyšetření psa, mu pak nezbyvá než si vyhlédnout psa nového a další rok mu věnovat svou péči. Další otázkou je správný výběr psa ve věku 3 měsíců, kdy jsou štěňata odebírána od matky. Odhadnout povahové vlastnosti psa a tudíž jeho vhodnost ke službě v tomto věku je

velmi náročné, tak jak o tom bude popisováno v další části práce. Z výše uvedených důvodů se mnoho psovodů přiklání k odběru štěnat až po částečné či úplné předvýchově. Je však nutno dodat, že naproti tomu mnoho zkušených psovodů upřednostňuje výběr a odběr štěnat ve stáří okolo 3 měsíců neboť si je sami mohou připravit na podmínky, v kterých později budou pracovat. Nezanedbatelná není ani silná vazba mezi psem a psovodem vznikající v senzitivní, případně juvenilní periodě ontogeneze psa.

#### **4. 3 Výcviková střediska PČR**

Výcviková střediska slouží k přípravě psovodů se služebními psy na výkon služby. Ve výcvikových střediscích absolvují psovodi všech specializací základní kurzy pro psovody v délce 10 týdnů, které jsou jednou z podmínek k vykonávání funkce psovoda u Policie České republiky. Psovodi pak během výkonu své služby povinně účastní minimálně jednou za dva roky některý z dalších typů kurzů (délka trvání od 4 do 20 týdnů) a současně jsou zde i přezkoušeni jejich psi. Toto nařízení je platné pro všestranné psy, psi specialisté absolvují kurz každý rok (délka trvání 14 dnů) a každý rok obhajují svou kategorii praktického využití.

Výcviková střediska pro psy všestranného použití jsou dislokována v Býchorech, okres Kolín a v Dobroticích na Moravě. Historie výcvikového střediska Veřejné bezpečnosti pro výcvik služebních psů v Býchorech začala v roce 1952, kdy současně zaniklo bývalé výcvikové středisko v Pyšelích. Jsou zde vedeny kurzy zejména pro psy hlídkové a pátrací.

Výcvikové středisko Dobrotice zahájilo svou činnost v roce 1994. Stejně jako v Býchorech jsou zde připravováni psi hlídkoví a pátrací a také psi k vyhledání osob v dopravních prostředcích.

Výcvikové středisko Plzeň - Bílá Hora vzniklo koncem šedesátých let jako výcvikové středisko služebních psů ozbrojené ochrany železnic, pozdější železniční policie. Je zde vybudována cvičná kóje pro výcvik psů na metodu pachové identifikace, sklad pachových konzerv, sterilizátor a další potřebné věci k výcviku specialistů metody pachové identifikace. V současné době zde probíhá výchova a výcvik mladých psů pro doplnění potřeb jednotlivých útvarů Policie ČR.

Výcvikové středisko Balková, které je organizačně pod výcvikovým střediskem Bílá Hora, připravuje psy pro speciální pachové práce detekce výbušnin, drog, akceleračních zbraní

a mrtvol. Jde o rozsáhlý objekt bývalého utečeneckého tábora, kde je pro potřeby služební kynologie postaveno 100 kotců (<http://www.policie.cz/clanek/odbor-sluzebni-kynologie-a-hipologie-297714.aspx>).

Takto striktní rozdělení výcvikových středisek dle specializace však od srpna 2010 končí a ve všech střediscích budou probíhat kurzy jak pro psy všestranného použití, tak i pro psy – specialisty

## 5. PSI – SPECIALISTÉ

V této kapitole nejsou obsáhleji zmíněny všechny problematiky speciálních pachových prací. Vzhledem k tomu, že psů na detekci zbraní a na detekci neživých osob působí u Policie České republiky velmi málo, nezmiňuje se o nich autorka v takové šíři jako u ostatních problematik speciálních pachových prací. U psů na detekci narkotik a jejich prekurzorů je situace obdobná jako u psů na detekci výbušnin. Jejich rozvoj začal v České republice záhy po výcviku prvních psů na detekci výbušnin v ČR a jsou využíváni v hojném měřítku.

### 5. 1 Metoda pachové identifikace

Metoda pachové identifikace je založena na tom, že každý člověk je nositelem individuálního pachu, který neúmyslně zanechává jako hmotný odraz své činnosti na místech svého pohybu nebo dotyku. Za průkopníka metody pachové identifikace je označován rakouský profesor Gross, který doporučoval využívání speciálně vycvičených policejních psů k pachovým pracím pro potřeby dokazování v trestním řízení. Principem metody je zajištění a fixace doličného předmětu nalezeného na místě činu či na trase útěku tak, aby nedošlo k odvětrání individuálního pachu a předmět mohl být později použit k srovnání s pachem podezřelé osoby za použití vycvičeného psa. Šlo o metodu pachových konzerv. *Doličné předměty byly sterilními lékařskými pomůckami, pinzetou, peánem nebo dřevěnými špachtlemi přeneseny do sterilní sklenice, která byla přes hrdlo ovázána pergamenovým papírem a uložena na skleněnou podložku dnem vzhůru.* (Kloubek, 2007). Tato metoda se s drobnými modifikacemi používá v České republice dodnes.

Od padesátých let dvacátého století se touto metodou začal tajně zabývat Sovětský svaz i NDR, později i Polsko, Maďarsko a Československu. Podobné metodiky se však užívaly také v západní Evropě například Belgii, Nizozemí a Západním Německu. V Německé demokratické republice pak byli v letech 1973–1976 pro ČSSR proškoleni a vycvičeni mjr. Vlček a nrap. Suchomel (první instruktor kynologů specialistů MPI), pracovníci Federální správy Veřejné bezpečnosti ČSSR. Od roku 1977, kdy byla vydána Závazná směrnice pro využívání metody pachových konzerv ve Sboru národní bezpečnosti, byla metoda MPI



používána, ale nikoliv jako soudní důkaz, nýbrž pouze jako operativně pátrací prostředek. Závazným pokynem policejního prezidenta č. 140/2002, kterým se stanoví zásady k zabezpečení jednotného postupu Policie České republiky při využívání metody pachové identifikace, však došlo k průlomů využívání metody pachové identifikace jako důkazního prostředku. V současné době je výsledek MPI soudy jak v České republice, tak i v ostatních zemích Evropy považován za nepřímý důkaz. Studie Settle et al. (1994) uvádí, že psi jsou schopni správně detekovat individuální pach pomocí MPI v 80-85 % případů.

Zřejmě největšího pokroku v pachové identifikaci dosáhlo Rusko, které ke srovnávání (komparaci) pachů využívá i krevních stop z místa činu. Metoda je založena na tom, že krev každého člověka má stejný individuální pachový charakter jako pot. Z lidské krve je možno individuální lidský pach získat v laboratorních podmínkách, kdy kondenzát pachu je jímán do absorbentu. K získání pachové stopy stačí pouhý 1 mg zaschlé krve, kdy i ze směsi krve více osob je možné identifikovat individuální pach jednotlivých osob (Kloubek, 2007).

## **5. 2 Psi na detekci akcelrantů**

V roce 1986 byl Connecticutskou státní policií vycvičen první pes na vyhledávání akcelrantů, což je hořlavá látka, nejčastěji kapalina, použitá k založení požáru, nebo k urychlení jeho šíření (DeHaan, 2002). Šlo o fenku labradorského retrievera jménem Mattie, jenž již při prvních faktických použitích napomohla k dopadení sériového žháře (Wolfe, 2001, in Pinc, 2006). Na základě úspěchů této fenky přistoupily k používání psů na detekci akcelrantů i USA a Kanada. Až téměř po 10 letech začala s výcvikem také Velká Británie, kterou poté následovaly vyspělé evropské státy Evropy jako Holandsko, Německo a Rakousko (Löfler, 2001 in Pinc, 2006).

V České republice byla podle metodiky výcvikového střediska ATF (americký Úřad pro alkohol, tabák a střelné zbraně) vycvičena první fenka na detekci akcelrantů v roce 2001. Jejím výcvikem se zabýval npor. Pinc ze Správy hlavního města Praha, Policie ČR. Ačkoliv byla fenka německého ovčáka Asie získána z útulku, byla jí na základě úspěšného ověření v praxi zadána v roce 2002 příslušná kategorie specializace. Další psi pak byli vycvičeni v Hradci králové a Ostravě. Později následovaly i ostatní kraje.



Práce psa na detekci akceleračtů (*Odd. dokumentace HZS hl.m. Prahy in Pinc, 2006*)

### 5. 3 Psi na detekci výbušnin

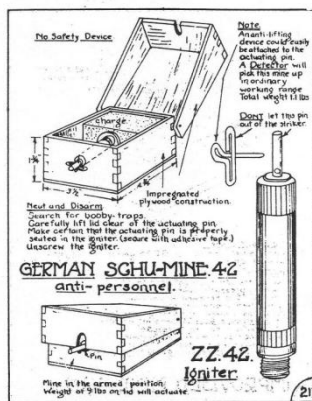
První pokusy s detekcí výbušnin byly uskutečněny s protipěchotními minami. Protipěchotní miny patří k jednomu z nejnebezpečnějších prostředků boje proti pěchotě. Nášlapné miny začaly být v Evropě používány již v 16. století, avšak vyžadovaly velkou a častou údržbu a byly náchylné k vlhkosti. První známou obětí protipěchotní miny se v roce 1862 stal voják Unie zabitý za občanské války nášlapnou minou Konfederace. Pod pojmem nášlapná mina je chápáno aktivační zařízení naplněné výbušninou, sestavené tak, aby explodovalo přítomností, blízkostí nebo kontaktem osoby, kterou poraní a učiní jí tak neschopnou dalšího boje, případně zabije jednu nebo více dalších osob. Během 60. let 19. století došlo k dalším pěti smrtícím útokům ze strany Konfederace pomocí nášlapných min. Do roku 1918 byly nášlapné miny používány pouze v omezeném měřítku - v 19. století během koloniální kampaně a během rusko-japonské války (1902--1906). V první světové válce však již dochází k jejich masovějšímu rozšíření. Protitankové miny byly rozmístěny na ochranu před tanky a protipěchotní nášlapné miny pak zajišťovaly ochranu protitankových min před zneškodněním pěchotou. Během druhé světové války (1939–1945) jsou již protitankové a pěchotní miny používány v ohromném měřítku a některá území jsou jimi zamořena dodnes (U. S. Department of Defense, 2003).

### **3. 3. 1 První pokusy s využitím psů na detekci výbušnin**

S prvními pokusy s využitím psů k detekci výbušnin se začalo již počátkem čtyřicátých let 20. století. Na jaře roku 1943 rozmístili Němci v severní Africe protipěchotní miny v nekovových obalech, které nebylo možno zachytit detektory kovu, a proto velmi zpomalovaly postup spojeneckých vojsk.

Vzhledem ke komplikacím, které protipěchotní miny vojsku přinášely, rozhodli se Američané využít k jejich detekci čichových schopností psů. Ve výcvikovém táboře na Cat Islandu začal v květnu 1943 výcvik 100 malých psů, kteří byli cvičeni na vyhledávání protitankových a protipěchotních min, nástražných výbušných systémů a dalších nástrah. Výcvik probíhal v součinnosti s Brity, kteří již nějaké dílčí zkušenosti s výcvikem a používáním psů na vyhledání miny měli. Psi byli učeni k tomu, aby se při detekci výše zmíněných objektů zastavili a odmítli jít dále. Výcvik byl založen na nepříjemných nepodmíněných podmínkách. Při jakémkoliv kontaktu s výbušninou nebo jinou nástrahou byl psovi uštědřen bolestivý elektrický impuls. Pes se tedy snažil detekovat co nejpřesněji, aby se vyhnul nepříjemnému zážitku. Avšak počáteční entuziasmus se později obrátil ve zklamání.

Ačkoliv při výcviku v Americe dosahovali psi dobrých výsledků, na válečném poli zcela selhali. Úspěšnost byla pouze 48-51% (English, 2000; Lemish 2008; Waller, 1958). Lemish (2008) uvádí jako základ neúspěchu již od počátku špatnou metodiku výcviku psů, která byla založena na takzvané „odpuzovací metodě“, při níž pes při kontaktu s minou či nástrahou dostával nepříjemné elektrické impulsy, a to, že se psi neučili hledat pach trhavin jako takových, ale spíše sekundárních pachů, jako byl pach lidský nebo pach rozrušené zeminy, vzniklé při zakopávání min. Jako problém také vidí, že psi nebyli připravováni na práci v troskách a na přítomnost mrtvých těl vojáků. Další autoři vidí jako možnou příčinu neúspěchu nedostatečný výcvik, který psy nepřipravil na hlasité akustické podněty vydávané dělostřelectvem a na záblesky vycházející z pěchotních zbraní. Po neúspěchu v poli byli psi za čas stažení a celý projekt zrušen (Waller, 1958).



Některé typy min v nekovových obalech: GLASMINE 43 a SCHÜTZENMINE 42 (Švígřa, 2008; [http://members.home.nl/mjbtje/120\\_left\\_flank.htm](http://members.home.nl/mjbtje/120_left_flank.htm))

Jiní autoři však uvádějí použití psů na detekci výbušnin také britskou armádou v konfliktu na Středním východě v Palestině roku 1946, kde místní arabští obyvatelé a židovští osadníci bojovali mezi sebou o malý kousek pouště, který obě strany označovaly za svůj domov. Do země bylo pašováno mnoho zbraní jak z Evropy, tak ze Spojených států. Britové tehdy vyslali deset vycvičených psů do oblasti Palestiny, kde psi zaznamenali pozoruhodné výsledky ve vyhledávání zbraní a výbušnin. Na arabském území například našel jeden z nich pod hromadou štěrku ocelový buben naplněný výbušninami, další našel na židovském území velkou zásobu zbraní ukrytou pět stop pod podlahou kurníku (<http://community-2.webtv.net/Hahn-50thAP-K9/K9History3>).

Psi na vyhledávání min byli opětovně využiti americkou armádou ve Vietnamu. Avšak mezitím již došlo k opravě metodiky výcviku, kdy psi byli krmeni až po nález a označení miny, takže docházelo k žádoucím spojitostem typu mina – potrava a tedy k celkové ochotě psů pracovat a minu skutečně nalézt. S úspěchem byli ve Vietnamu používáni k nalezení min i nástrah k nim vedoucích (Lemish, 2008).

K dalšímu pokračování v systematickém výcviku psů na detekci výbušnin došlo v roce 1971 u vojenského letectva Spojených států. Zkušenosti byly přebírány od Britů, kteří psy na detekci výbušnin údajně využili již v severním Irsku (oficiální informace o tom však nejsou dostupné). V tomto případě se psi ukázali být výbornými detektory. Během sedmdesátých a osmdesátých let dvacátého století provedly laboratoře americké armády několik studií, které testovaly detekce výbušnin psem v různých podmínkách. V roce 1977 Nolan & Gravite ve své práci *Mine Detecting Canines* uveřejnili výsledky s tím, že „pes představuje vysoce přizpůsobivý, citlivý a specifický identifikační systém detekce výbušnin“ (Pettit & Ronald,

2004). Během testů byli psi schopni zjistit tak malé koncentrace, které se nedaly ani změřit (English, 2000).

### **5. 3. 2 Využití psů na detekci výbušnin v leteckém provozu**

K prvnímu zneužití výbušniny na palubě došlo v dopravním letadle U. S. 1. listopadu 1955, kdy Jack Graham umístil bombu v zavazadle své matky, která tímto letadlem cestovala. Při výbuchu zahynulo všech 44 osob na palubě letadla. Graham doufal, že mu bude proplacena matčina životní pojistka. Za tento čin byl odsouzen k trestu smrti (Kent & Safe, 1980).

Dne 9. března 1972 byla letecká společnost provozující let z mezinárodního letiště JFK v New Yorku do Los Angeles anonymně upozorněna na přítomnost výbušniny na palubě letadla Trans World Airlines. Letadlo se vrátilo na letiště, kde byli pasažéři evakuováni. Na místo byl přivolán pes na detekci výbušnin jménem Brandy. Tento německý ovčák na palubě letadla našel nástražný výbušný systém pouhých 12 minut před tím, než měl celý systém explodovat. Ještě týž den prezident Nixon nařídil ministru dopravy, aby použil inovační prostředky v boji proti hrozbám v civilním letectví. Na základě tohoto nařízení vznikl federální projekt FAA Explosives Detection Canine Team Program navržený tak, aby byly ve strategických lokalitách vytvořeny kvalifikované týmy se psy na detekci výbušnin (Parezo, 2002; [http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial\\_multi\\_image\\_0002.shtm](http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial_multi_image_0002.shtm)). FAA Explosives Detection Canine Team Program začínal v roce 1973 se 40 psími týmy na 20 letištích. Před Omnibus Consolidated Appropriations Act z 1997 fungovalo 87 týmů lokalizovaných v 27 letištích. Program se i nadále významně rozrůstá a v současné době je do něj zapojena většina větších letišť na světě ([http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial\\_multi\\_image\\_0002.shtm](http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial_multi_image_0002.shtm)).

### **5. 3. 3 Vývoj v České republice**

K rozvoji speciálních pachových prací v České republice dochází až v devadesátých letech 20. století. *Po sérii pumových útoků v letech 1986-1988 vedených proti stranickým a státním budovám rozhodlo vedení tehdejšího SNB o nutnosti využití všech prostředků k zamezení této činnosti.* (Vlasák, 2007). Šlo o sérii útoků v Ústí nad Labem, Českých Budějovicích či útok na krajskou Správu sboru národní bezpečnosti v Plzni, kde naštěstí došlo k selhání nástražného

výbušného systému umístěného v pneumatice. Všechny útoky byly vedeny vždy v noci, za použití nástražných výbušných systémů a způsobovaly značné hmotné škody.

První pokusy o výcvik psa na detekci výbušnin učinil v tehdejší Československu služební psovod Vilém Babička, který vycvičil soukromou fenu malého knírače jménem Darka, která patřila pyrotechnikovi Václavu Bilickému z trhací jámy Ralsko. Za počátek pyrotechnické kynologie však bývá oficiálně označováno až vyslání čtyř československých psovodů, jako odpověď na výše zmíněné pumové útoky, na výcvikový kurz do střediska Dunakeszi v Maďarsku. Kurzu, který se konal v roce 1989 a trval přes tři měsíce, se za Českou republiku zúčastnili psovodi Ludvík Pinc se psem Blackem a Zdeněk Henzel se psem Agbarem. Maďarští kynologové měli v této době díky kontaktům s Francií a USA daleko větší zkušenosti se speciálními pachovými pracemi než naši psovodi. Předali jim tak velmi cenné zkušenosti nejen z metodiky výcviku psů, ale i zkušenosti týkající se taktiky na místě zákroku a manipulace s výbušninami. V tomto kurzu byly našim psům zadány kategorie praktického použití a byli tak prvními psy, kteří získali oficiální kategorii specialisty na vyhledávání výbušnin v tehdejší Československu. Na základě zkušeností z tohoto kurzu pak L. Pinc a kpt. Lupač, který v té době pracoval jako vedoucí chovné stanice v Prackovicích, vypracovali metodiku výcviku psů na detekci výbušnin, která byla s některými úpravami používána i v dalších letech.

Počátkem devadesátých let byl pak uspořádán první výcvikový kurz pro psovody se psy na vyhledávání výbušnin i v České republice pod vedením mjr. Františka Preislera, v němž byla používána modifikovaná metoda maďarské policie, kterou navrhl mjr. Preisler.

Pyrotechnická kynologie byla následně výrazně ovlivněna zkušenostmi získanými v letech 1999 a 2000 ve výcvikovém středisku psovodů Front Royal ve Virginii na kurzech pořádaných Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms (ATF). Psovodi, kteří se účastnili obou kurzů, obdrželi certifikát instruktora výcviku („trainer“), osm psovodů obdrželo certifikát pro psovody („handler“). Americká vláda pak také darovala České republice v rámci boje proti terorismu šestnáct certifikovaných psů na vyhledávání výbušnin.

## 6. OLFAKCE

Olfakce - čich, je schopnost vnímat chemikálie rozpuštěné ve vzduchu nebo ve vodě. Čich u psovitých šelem (*Canidae*) pravděpodobně souvisí s chutí a umožňuje tak rozeznávat nepoživatelné látky od požitelných a také si je zapamatovat. Dále slouží k rozeznání, vyhledávání a pronásledování kořisti. Umožňuje vyhledání a identifikaci reprodukčního partnera, chemickou komunikaci mezi příslušníky jednoho druhu nebo identifikaci predátora.

Kepecs et al. (2006) ve své práci uvádí, že čichání může být dynamicky koordinováno s rytmickou nervovou aktivitou jako je činnost hipocampu v theta hladině. Hipocampus je součástí limbického systému a má důležitou úlohu v tvorbě a fixaci pamětních stop (Šmarda et al., 2004).

Pro psovitě šelmy je čich nejdůležitějším smyslem. Díky svému výbornému čichu jsou zařazeny mezi takzvané macrosmatické živočichy. Tyto schopnosti by mohly být podmíněny pravděpodobně zejména rozsáhlým olfaktorickým epitelem (Syrotuck, 2000), kdy v porovnání s člověkem (4-5 cm<sup>2</sup>) je velikost plochy psího olfaktorického epitelu několikanásobně větší (92-170 cm<sup>2</sup>). Také počet olfaktorických receptorů u psa (125-300 mil) mnohonásobně převyšuje počet olfaktorických receptorů člověka (5mil).

Avšak mnozí autoři tento fakt nepřijímají jako úplně relevantní, neboť co se týká detekce a diskriminace pachů jsou olfaktorické schopnosti myši a krys srovnatelné se psy, ačkoliv velikost jejich epitelu je o mnoho menší než velikost olfaktorického epitelu lidí. V některých případech jsou dokonce microsmatická zvířata (např. opice) citlivější na vnímání určitých pachů, než je tomu u zvířat macrosmatických. Některé druhy opic citlivěji detekují pach plodů, kterými se živí, než by to dokázaly krysy a psi. Z toho vyplývá, že citlivost na určité pachy by mohla být ovlivněna například i potravními zvyklostmi. (Dominy et al., 2001).

Výsledky výzkumů ohledně citlivosti psího čichu nejsou tedy vždy jednotné. Výsledek, který se pravděpodobně nejvíce blíží realitě, odráží studie Moulton et al (1960), která uvádí, že je psí čich cca 100x citlivější než lidský. Jako důkaz lze uvést například kontrolovaný experiment Kinga et al. (1964), kdy psi byli schopni detekovat otisk prstu na kousku skla, který byl ponechán šest týdnů v uzavřené místnosti a dva týdny venku.

S pomocí olfaktorických epitelů je pes schopen zachytit i velmi slabé pachy a následně je od sebe přesně odlišit (Abrantes, 1997). Často jsou tyto výborné čichové schopnosti psů

využívány lidmi v boji proti kriminalitě při detekci omamných látek, tabáku, výbušnin, zbraní, akceleračních bankovek, těl zemřelých osob, ilegálně dovážených potravin a živočichů či rostlin (Stockham et al., 2004; Komar, 1999). Psi jsou však také využíváni i v případech sledování stop pachatelů, kdy, stejně jako vlci, jsou schopni správně určit směr, kterým vede pachová stopa (Wells & Hepper, 2003). Směr pachové stopy jsou psi schopni určit již po pěti krocích sledované osoby (Hepper & Wells, 2005). Výborné čichové schopnosti psů jsou dále využívány v metodě pachové identifikace (Schoon, 1997; Harvey et al., 2003), při které jsou psi schopni rozlišit i pach monozygotických dvojčat, která sdílejí stejnou domácnost a jsou stravována stejným způsobem (Pinc, 2008). V civilní sféře jsou vynikající čichové schopnosti psů využívány například k detekci zhoubného nádoru (Pickela et al., 2004), epileptických záchvatů či k detekci míst s únikem plynu, míst kontaminovaných rtutí nebo stromů napadených škůdci (Pinc, 2008).

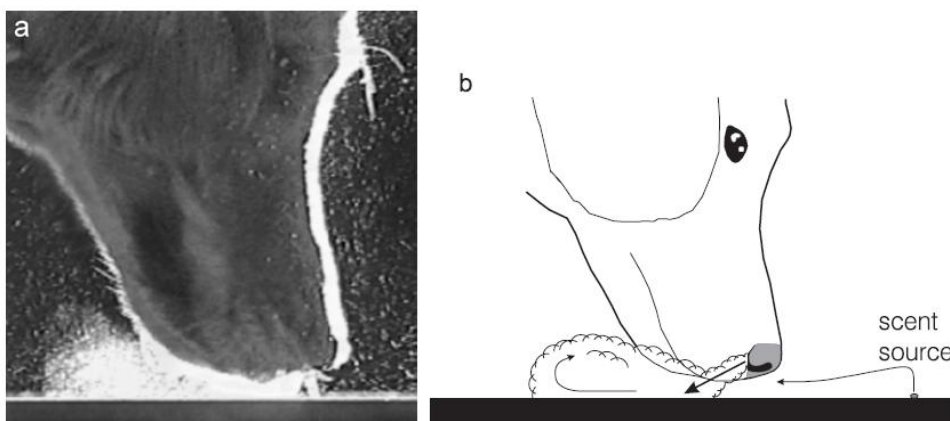
## **6.1 Fyziologie a anatomie**

Dýchání (respiration) je proces výměny plynů, zejména kyslíku a oxidu uhličitého, mezi organismem a jeho externím prostředím. V dýchacích cestách se vdechovaný vzduch filtruje, zvlhčuje, ochlazuje nebo ohřívá. Vydechovaný vzduch se zde naopak odvlhčuje.

Čich naproti tomu slouží k detekci, identifikaci a diskriminaci pachů z okolí. Čichání (sniffing) je dosaženo pomocí série rychlých, krátkých inhalací a exhalací a je vlastně narušením normálního dýchání (Correa et al., 2005). U labradorského retrievera bylo například při čichání naměřeno pět vdechů za sekundu (Bright, 2008).

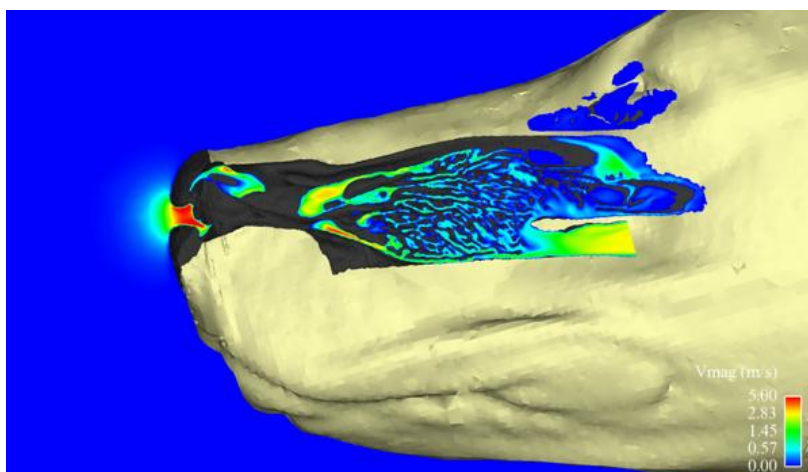
Nozdry psího čenichu na rozdíl od lidského nosu umožňují velmi přesně ovládat proud vydechovaného vzduchu. Psi dokážou ověřovat pach předmětu a přitom vyfukovat nozdrami vzduch šikmo za sebe. Tímto způsobem mohou zároveň ověřovat předmět nebo povrch před sebou a vyfukovat vzduch tak, že nedochází k odfouknutí pachů uvolňovaných z jeho zdroje (Settles et al. in Pinc, 2008). Pes také dokáže zamířit proud teplého vydechovaného vzduchu na očichávané místo a tak zvednout ze země molekuly o vyšší molekulové hmotnosti, které by normálně nebylo možno čichem vnímat. Teplý vydechovaný vzduch rovněž umožní zvýšit vypařování látek za nízkých teplot. Psi tak, na rozdíl od většiny elektronických detektorů výbušnin, drog či akceleračních hoření, mohou pracovat i při teplotách hluboko pod bodem mrazu (Pinc, 2008; Morgan et al., 1993).





Odfukování pachu směrem za sebe (Settlers et al., 2002)

Vzduch se po nasátí nozdrami dostává do nosní dutiny (*cavum nasi*), která je ohraničena lícními kostmi. Tato dutina je rozdělena nosní přepážkou (*septum nasi*) na dvě části. Zpředu jsou ohraničené nosní předsíní, která distribuují inspirovaný vzduch uvnitř nosní dutiny a také usměrňuje vydechovaný proud vzduchu. Vzadu nosní dutina ústí do nosohltanového průchodu vedoucího do hltanu. V zadní části nosní dutiny je uloženo čichové bludiště – osifikované svitky lamel labyrintní stavby pokryté nosní sliznicí (Pinc, 2008, Goldblatt et al., 2009). K detekci pachů pak slouží několik olfaktorických systémů- citlivá zakončení trojklanného nervu, olfaktorické receptory v olfaktorické sliznici, vomeronazální orgán, Maserův orgán a Gruenbergerovo ganglium (Pinc, 2008)



3D projekce průchodu vzduchu při čichání psa – v prostřední části je viditelné čichové bludiště, kde se nachází olfaktorický epitel ([http://gallery.ensight.com/Images/Aric-images/Uploaded-by-Aric/dogs-sniffer/849356640\\_hDqoW-M.png](http://gallery.ensight.com/Images/Aric-images/Uploaded-by-Aric/dogs-sniffer/849356640_hDqoW-M.png))

### **6. 1. 1 Vomeronazální orgán**

Přestože je vomeronazální orgán často nazýván jako přídatný, jeho funkce je specifická a dodnes ne úplně prozkoumaná. Vomeronazální orgán (VNO) = Jacobsův orgán je chemoreceptorový orgán ve kterém jsou umístěny receptorické buňky spojené s přídatným olfaktorickým bulbem a je o uložený v chrupavčité „kapsli“ ve spodu dutiny nosní jenž je oddělena od hlavního čichového epitelu. S dutinou ústní je spojen kanálkem, který ústí za horními řezáky a kterým se molekuly pachu dostávají k receptorům. Je tedy izolovaný od proudu vzduchu, který prochází nosní dutinou během normálního dýchání. K aktivaci je potřeba určité situace či vzrušení, aby došlo k prokrvení orgánu a následnému přenosu vzruchu. VNO reaguje na specifické těkavé látky, jako jsou feromony, a vede k následné aktivaci hypothalamu, který řídí jak reprodukční, tak obranné nebo teritoriální chování (Keverne, 1999), či ovlivňuje průběh dospívání nebo říjový cyklus samic (Pinc, 2008).

### **6. 1. 2 Maserův (septální) orgán**

Dalším olfaktorickým orgánem je Maserův (septální) orgán, který byl objeven v roce 1921, a v roce 1943 popsán Rodolfem-Maserem. Jde o dva ostrůvky olfaktorického epitelu, umístěné po obou stranách nosní přepážky. O funkci Maserova orgánu se dodnes spekuluje. Vzhledem k tomu, že senzorické neurony Maserova orgánu jsou citlivější k chemickým podnětům než olfaktorické neurony hlavního olfaktorického orgánu, domnívá se například King et al., že tento orgán upozorňuje na přítomnost pachu v tak nízkých koncentracích, které by za normálního dýchání nebyly detekovatelné. Pomocí Maserova orgánu jsou psovití schopni detekce lehkých molekul pachů stejně jako netěkavých látek zanesených do nosní dutiny jazykem v případě potravy a sociálně – sexuálních signálů (Pinc, 2008).

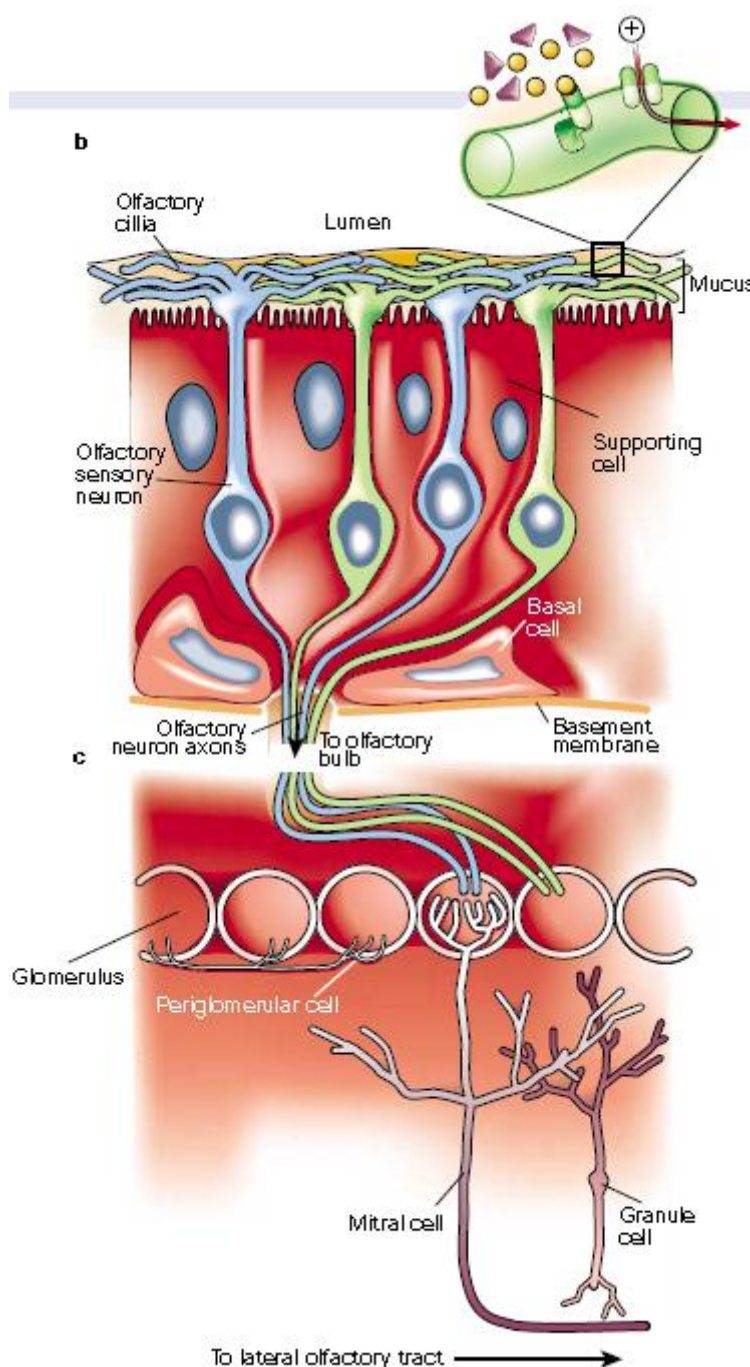
### 6. 1. 3 Olfaktorický informační tok

Olfaktorický informační tok je přehledně znázorněn na obrázku vpravo. Na povrchu olfaktorického epitelu se nacházejí **cilie** (Olfactory cilia), což jsou výběžky **smyslových neuronů** (Olfactory sensory neuron), na jejichž jednom konci se nacházejí čichové receptory a na druhém axony. Čichové receptory jsou tvořeny řetězci bílkovin, které 7x procházejí buněčnou membránou (bílkoviny se liší pouze v některých aminokyselinách, které slouží jako vazebné místo pro molekuly pachu).

Cilie jsou zanořeny do **mukózy** (Mucus, která obsahuje proteiny navazující pachy).

Při kontaktu receptorů s molekulami pachu, změní receptorová bílkovina na povrchu cilií svou konformaci (prostorové uspořádání atomů v molekulách) a tím dochází k aktivaci G- proteinu, který reaguje s vnitrobuněčnými bílkovinami.

Tímto procesem se aktivují vnitrobuněčné signální dráhy, které ovlivňují propustnost membrány pro kationty sodíku a vápníku  $\text{Na}^+$  a  $\text{Ca}^{++}$ . Vtok kationtů depolarizuje neuron a vyvolá akční potenciál, který je pomocí dlouhých výběžků olfaktorických neuronů - **axonů** (Olfactory neuron axons) doveden do synaptických struktur zvaných **glomeruly** (Glomerulus, kde jsou signály přepojovány a částečně zpracovávány. Odtud signály pokračují dále do čichového laloku mozku umístěného ve výběžku předního mozku. Odtud je čichová informace vedena do paleocortexu, který je přes thalamus spojen s orbitofrontální oblastí mozkové kůry (Firestein, 2001, Kalinová & Carlsson, 2005; Quignon et al, 2005).



(Firestein, 2001)

## **7. ONTOGENEZE PSA**

Jak již bylo zmiňováno, pro správný výběr a následnou výchovu a výcvik psa je nutné znát jak anatomická a fyziologická specifika jednotlivých plemen, tak i ontogenezi psa jako takovou, neboť může být pro budoucí soužití psa a člověka a jeho budoucí pracovní využití klíčová.

Ontogeneze psů je proti lidem přece jen rychlejší a bouřlivější, a to již vzhledem k délce života obou. Štěňata jsou velmi vnímavá ke změnám chování matky i ke změnám v okolí (Slabbert & Rasa, 1997) a je potřeba jim poskytnout na podněty bohaté prostředí. Zejména pokud není okolí štěněte sociálně podnětné, může dojít u těchto jedinců po celý zbytek života k poruchám až k patologii chování (agresivita, hyperaktivita apod.).

Ontogenezi psa je možno rozdělit na čtyři periody: neonatální, tranzitivní (přechodnou), socializační a juvenilní (Scott & Fuller, 1965; Scott at al., 1974).

### **7. 1 Neonatální perioda**

Neonatální periodou je období od porodu až po 12. den věku štěněte. Štěňata se rodí slepá a hluchá a dokážou tak vnímat pouze tlak, teplotu (Fredericson et al., 1956), pohyb a do určité míry i pachy a chutě. Schopnost učení je v této periodě omezená. Avšak Fox například uvádí, že štěňata jsou schopná asociovat určitý pach s mateřským mlékem a následovně pak projevovat zvýšený zájem o místa kontaminovaná stejným pachem. I další studie dokazuje, že jsou štěňata schopná olfaktorického učení, a to již v prenatalním období. Experimentem byla gravidní matce podávaná upravená dieta s pachem anýzu. Mláďata poté pach anýzu preferovala i po narození. Již prenatalní učení tak může pomáhat formovat vývoj a chování psů a má důležitou funkci na začátku vývoje (Wells & Hepper, 2006).

### **7. 2 Tranzitivní (přechodná) perioda**

Toto období trvá obvykle od 12 do 21 dnů věku a dochází v něm k radikálním změnám chování, které se začíná podobat chování dospělých jedinců. Zhruba ve 13 dnech se

začínají štěňatům otvírat oči, ve 20 dnech pak i zvukovody. V tomto období si štěňata začínají hrát a používat sociální signály, zvyšuje se také schopnost asociačního učení (Cornwell & Fuller, 1961; Scott & Fuller, 1965).

### **7. 3 Socializační perioda**

Po ukončení tranzitní periody nastává takzvaná socializační perioda, která končí přibližně ve 3 měsících s vrcholem senzitivity mezi 6 a 8 týdny (Scott & Fuller; 1965). V tomto období dochází k vytváření vazeb s ostatními sourozenci, později k přivykání na okolí a na kontakt s osobou chovatele a dalších osob. Dochází k formování primárních sociálních vztahů (Scott, 1963). Jedná se o takzvané vtiskávání neboli „imprinting“. Těsně po 3. týdnu věku štěněte vede i krátkodobý kontakt štěněte k silné sociální vazbě. V této době jsou štěňata též velmi citlivá k specifickým behaviorálním projevům a aktivitám. Například v Jihoafrické republice bylo pozorováno, že pokud štěňata pozorovala v senzitivní periodě svou matku při vyhledávání narkotik, byla v dospělosti mnohem úspěšnější při vlastních pachových pracích (Slabbert & Rasa, 1997).

### **7. 4 Juvenilní perioda**

Je posledním vývojovým stupněm v ontogenezi, který začíná 12 týdnem věku štěněte a končí přibližně v 6 měsících. V tomto období jsou již plně vyvinuty všechny smyslové orgány a jedinci dosahují obvykle 2/3 své konečné váhy. Ve 12 týdnech mláďata začínají samostatně prozkoumávat okolí. Ve věku 15 měsíců již bývá plně rozvinuto agonostické chování (Scott & Fuller, 1965).

## 8. VÝBĚR PSA

Jedním ze základních kritérií výběru služebního psa je jeho plemenná příslušnost. Díky domestikaci a cílenému šlechtění je v současné době známo více jak 300 plemen, která jsou registrována Mezinárodní kynologickou federací FCI (Federation Cynologique International=FCI) a nespočet dalších, národních plemen, která však nejsou mezinárodně uznávána. Chováni jsou jak psíci trpasličích rozměrů, jejichž váha nepřesahuje několik kilogramů, tak psí golemové dosahující váhy několik desítek kilogramů a desítek centimetrů kohoutkové výšky. Při výběru psa je tedy potřeba si rozmyslet pro jakou práci bude nadále využíván. Velmi záleží na celkové tělesné stavbě psa. Jako nejlepší se jeví plemena středního vzrůstu mezi 40-60 cm kohoutkové výšky, neboť u menších plemen může být jejich výška handicapem například pro efektivní vyhledávání v prostoru nebo překonávání různých překážek, naproti tomu velcí psi již nejsou tak mobilní a jejich lokomoce v malých a zúžených prostorech je ztížena.

Dalším kritériem tělesného rámce je tvar a velikost lebky, která podléhá plemenným rozdílům. Dle tvaru lebky lze psy obecně rozdělit na plemena krátkolebá (brachycefalní), dlouholebá (dolichocefalní) a střednělebá (mesocefalní). Vzhledem k tomu, že brachycefalní plemena jako boxer či rottweiler často, zvláště v létě, obtížně dýchají kvůli své zkrácené čenichové partii a jsou proto velmi rychle únavná, nejví se tato plemena jako právě ideální pro pachové práce. Avšak například v hlídkové službě mohou mohutná plemena vzbuzující respekt právě typu rottweilera plnit svůj úkol na výbornou. S dolichocefalními plemeny obecně nejsou ve služební kynologii úplně dobré zkušenosti vzhledem k jejich často komplikované povaze, která ne vždy vyhovuje požadavkům, které jsou na ně kladeny. Pro pachové práce je tedy pravděpodobně nejlepší upřednostnit psy mesocefalní jako je německý ovčák, labradorský či zlatý retriever.

### 8. 1 Výběr štěněte

Jak již bylo popsáno v kapitole ontogeneze, jeví se jako nejvhodnější období pro odběr štěněte období senzitivní periody v období od 4 do 12 týdnů, kdy je štěně velmi senzitivní k podnětům a snáze se seznamuje s novým prostředím i podněty. V tomto období také snadněji habituuje (zvyká si na nezvyklé podněty). Při nedostatečné stimulaci štěňat v senzitivní periodě může dojít k těžké sociální deprivaci, která se v pozdějším věku již hůře odstraňuje. Někteří autoři uvádějí tento stav za nenapravitelný (Scott, 1962; Scott et al.,

1974), jiní uvádějí, že náprava možná je (Bateson, 1981). Vzhledem k tomu, že budoucí psovod zpravidla nezná přesný průběh socializační fáze štěněte u chovatele, je tak pravděpodobně nejlepší období odběru věk psa do 12 týdnů, kdy senzitivní periodu může ovlivnit psovod sám dle svých potřeb. Je nezbytné, aby se psovod zaměřil na povahové schopnosti matky neboť období senzitivní periody je štěně schopné si pevně zafixovat její nežádoucí chování.

Pinc (2007) pak doporučuje zaměřit se zejména na spontánní zájem štěněte o přinášení aportu. Ve své práci uvádí, že štěňata, která spontánně aportují, mají později lepší předpoklady k výcviku a to i k takovému, který s aportováním bezprostředně nesouvisí. Například štěňata, která projevují malý zájem o přinášení aportu, nejsou zpravidla schopna v dospělosti úspěšně dokončit výcvik vodících psů (Pfaffenberger, 1963 in Svobodová, 2008).

## **8. 2 Testování povahových vloh psů**

Svobodová (2008) ve své práci uvádí několik skupin testů povahových vloh psů, a to:

- Testování pro stanovení osobnostních faktorů.
- Testování behaviorálních předpokladů s ohledem na okamžité praktické využití dospělých jedinců.
- Predikční, behaviorální testování štěnat ve snaze odhadnout jejich budoucí pracovní využitelnost či schopnost adaptace na určité prostředí a koexistenci s určitými osobami

Mnohé studie týkající se osobností psů prokazují existenci osobnostních faktorů podobně jako u lidí. Osobnostní vlastnosti psů ovlivňují jak hravé, tak i sociální, exploratorní, únikové, vyhyčivé či agresivní chování psů (Svartberg et al., 2005).

Pomocí testů behaviorálních předpokladů lze ihned selektovat dospělé psy dle potřeby s ohledem na jejich výcvik a další pracovní využití. V tomto případě je nutné vědět, pro jakou práci má být pes v budoucnosti využíván a znát její specifika. U hlídkového psa je vyžadována tvrdost, poslušnost, pracovitost, naproti tomu u psa pro speciální pachové práce je kladen důraz spíše na klidnou, vyrovnanou, neagresivní povahu s výbornými adaptačními schopnostmi. Zajímavý a prakticky použitelný test byl sestaven například Wilssonem a Sundgrenem, (1997), kteří testovali u německých ovčáků a labradorských retrieverů vyrovnanost, odvahu a sebevědomí psů pomocí testování reakce na střelbu, na figuranta, přiblížení nezvyklého objektu atd.

Co se týká predikčního behaviorálního testování štěňat, je velmi zajímavá práce Svobodové (2008), která ve své práci na rozdíl od mnoha dalších studií dokazuje, že je u psů možné predikovat již ve věku 7 týdnů jejich pozdější praktickou upotřebitelnost. Studie byla složena z 10 subtestů, v kterých se hodnotilo chování a reakce štěněte. “Faktor pro pohyb” měřil pohyb štěněte, exploraci a jeho přístup k člověku. V těchto subtestech se hodnotil samostatný pohyb a spolupráce s testující osobou, překonávání překážek, vstupování do místnosti, vztah k osobě a pohyb v prostoru. “Faktor reakce na zvuk” vyjadřoval míru reaktivity štěněte na rušivé zvuky. Sledovány byly reakce na neznámý zvuk během izolace v místnosti (klepání), na rázový zvuk způsobený lopatou a reakce na rány závažím. “Faktor přístupu k predaci” měřil aktivity připomínající predanční motivaci reakce. Sledován byl zájem o míček a zájem o hadr. Výsledkem pak bylo zjištění, že *štěňata s vysokou pravděpodobností splnění kategorie v dospělosti byla těžší individua, ochotná se zájmem honit, chytit a přinést tenisový míček a sledovat hadr tažený od nich pryč („Faktor přístupu k predaci“); se slabou reakcí na rušivé zvuky v různých situacích („Faktor reakce na zvuk“); vykazující nízkou ochotu překonávat překážky, při pohybu a interakcích s testující osobou („Faktor pro pohyb“).* (Svobodová, 2008)



## 9. METODY VÝCVIKU PSA NA DETEKCI VÝBUŠNIN

Metodiku výcviku hledání lze podle způsobu motivace rozdělit na metodu založenou na potravním chování a na metodu založenou na loveckém chování. Metodiku výcviku volí psovod s přihlédnutím k osobnostním rysům psa. Pokud pes nejeví zájem o aport či jinou hračku, ale je žravý, nemá smysl týrat jeho ani sebe výcvikem založeným na loveckém chování a naopak. Je však třeba mít na paměti, že metoda založená na loveckém chování klade ještě větší nárok na nervovou soustavu než metoda „potravní“, neboť při tomto systému práce musí být pes schopen rychle přecházet ze vzruchu (hledání) do útlumu (pasivní značení) nebo naopak z útlumu (značení) do vzruchu (hra s míčkem).

O tom, kdy začít psa vychovávat a cvičit panují rozdílné názory, neboť při výcviku je třeba zohlednit věk, psychickou vyzrálost psa i jeho aktuální zdravotní stav. Je tedy nezbytné alespoň rámcově znát ontogenezi psa s jejími formami učení, tak je popisováno v kapitole ontogeneze a hlavně je třeba se každodenním kontaktem naučit „číst“ projevy svého psa. Toto vše psovodům pomáhá s tím, kdy a jaké metody výcviku na konkrétního psa aplikovat. Obecně platí, že výchova psa začíná již prvním dnem, kdy je štěně odebráno od matky. O začátku výcviku nepadají mezi psovody shoda. Někteří kynologové upřednostňují výcvik až po juvenilní periodě, jiní naopak s výcvikem formou hry začínají záhy po odběru štěněte.

### 9. 1 Metoda výcviku založená na potravním chování

Principem metody založené na potravním chování je, že pes je za nalezení a označení hledané látky odměněn potravou nebo pamlskem. Tato metoda je doporučována u psů, kteří jsou potravně aktivnější (žravější). Dá se však použít i na psy méně potravně zaměřené. Například metodika výcviku AFT pracuje s přijímáním potravy pouze při nálezů hledaných pachů. Pokud tedy zvíře chce potravu, nezbyvá mu než hledanou látku najít. Tréninky se tak konají každý den, aby se pes měl možnost nasytit. Metoda výcviku dle ATF má své zastánce, kteří tvrdí, že metoda je založena na přirozeném chování, kdy pes chce naplnit své základní fyziologické potřeby v podobě příjmu potravy a pracuje tedy ochotně a spolehlivě, navíc se pach hledané látky pevně vtiskne do čichové paměti psa. Na druhé straně odpůrci argumentují, že pes se touto metodikou dostává do stresu z potravní deprivace a může si pak vynucovat potravu například nesprávným značením neexistujícího zdroje pachu ve snaze celý proces co nejvíce urychlit. Výhodou „potravní“ metody jako takové je, že pes již od počátku

chápe, že příjemný podnět přichází od psovoda a nemá tendenci kontaktovat hledaný vzorek či jiný zdroj pachu. Nevýhodou naopak bývá slabší motivace k samotnému hledání nebo sklony k označování potravin. Psovody bývá také často zmiňován rychlejší útlum a menší výdrž hledání.

## **9. 2 Metoda výcviku založená na loveckém chování**

Druhá z používaných metod je založena na loveckém chování, tedy zájmu o lov a hru. Spojuje se zde představa kořisti s pachem hledané látky a pes ví, že pokud svou „kořist“ chce, musí si jí nejdříve vyhledat. Za odměnu při nalezení a označení zdroje hledaného pachu je pak pes odměňován různými druhy aportů a hraček dle preference každého zvířete, která se dá ovlivňovat cílenou výchovou k zájmu například o určitý předmět. Z praktického hlediska jsou lepší menší předměty, které může mít psovod neustále u sebe a psa tak kdykoliv za dobře odvedenou práci odměnit (balónek, kus plastové trubky, malý pešek apod.). Výhodou této metody je silná motivace k hledání, která není závislá na míře nasycení psa. Nevýhodou je, jak již bylo výše zmíněno, větší náročnost na nervovou soustavu psa vzhledem k rychlému střídání vzruchů a útlumů. Tedy i o něco vyšší náročnost na výcvik, neboť pes na výbušniny musí značit nalezený zdroj pasivně, tzn. statickým lehnutím nebo sednutím, bez jakýchkoliv akustických projevů a s absolutní absencí kontaktování zdroje pachu.

## ZÁVĚR

Psi v policejních službách tvoří společně se svými psovody týmy, které pomáhají chránit bezpečí nás všech. Tato práce má za úkol přiblížit možnosti a přínos použití služebního psa v policejní praxi, ať se již jedná o psy všestranné či psy-specialisty.

Schopnosti psů jsou zvláště v olfaktorické oblasti zcela vyjímečné. Záleží pouze na člověku jak efektivně je dokáže využít. Mnoho vědeckých pracovišť pracuje na odhalení zákonitostí psiho čichu s cílem využít získané poznatky jak v další práci se psy, tak i v rozvoji technických prostředků detekce. Ani na základě všech výzkumů nebyl však do současné doby dosud sestaven žádný přístroj, který by byl schopný stoprocentně nahradit čichové schopnosti psa.

Znalosti ze všech oborů vědy jsou přínosné k pochopení možností upotřebení psa a vyhnutí se tím zbytečnému nedoceňování nebo naopak přeceňování jeho možností. Jako příklad za všechny lze uvést v této práci zmiňovaný neúspěch detekce tzv. glasmin během II. světové války. Mnoho autorů uvádí různé názory proč k selhání celého projektu došlo. Dle názoru autorky, která má elementární znalosti pyrotechnické problematiky a fyziologie psa však bylo mimo jiné pro psy velmi těžké tyto miny vůbec nalézt, neboť byly plněny trhavinou TNT (trinitrotoluen), která má velmi malý výpar a přes těsně uzavřenou skleněnou nádobu bylo její pach téměř nemožné detekovat i pro citlivý psí čich. Psi si pak byli nuceni při práci pomáhat přidruženými pachy, jako byla rozrušená zemina nebo poškozená vegetace. Po určité době, kdy přidružené pachy již nebyly detekovatelné, mohli psi tyto miny nalézt jen ztěžka. Na tomto příkladu je zřejmé, že je třeba znát zákonitosti nejen metodiky výcviku, ale i olfaktoriky a všech dalších oblastí, které do dané problematiky zasahují. Zde se pravděpodobně jednalo o nedostatečnou znalost nauky o pachu jako takovém, o nedostatečnou znalost vlastností trhavin, které psi hledali, ale i o chyby v metodice výcviku. Po získání nových poznatků a poučení se z předešlých omylů, jsou psi v současnosti velmi efektivně využíváni k detekci jak výbušnin, tak i dalších zakázaných látek.

Závěrem je třeba zmínit, že práce policejních psů je v mnoha vyspělých státech světa společensky velmi vysoce ceněná. Země se snaží své čtyřnohé pomocníky ochránit jak pomocí výstrojních součástí (neprůstřelné vesty, plynové masky atd.), tak i vyšší právní ochranou. Úmyslné zranění nebo zabití policejního psa je například ve většině států USA kvalifikováno jako útok na veřejného činitele a tím pádem i daleko přísněji postihováno než

zabití a zranění jiného, „civilního“, zvířete. V Utahu a Texasu je již i dráždění policejního psa kvalifikováno jako přestupek. V České republice, kde je pes právně kvalifikován jako věc, je situace bohužel naprosto odlišná. Úmrtí či zranění policejního psa způsobené pachatelem je kvalifikováno pouze dle zákona č. 246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání (pokud lze v daném případě zranění či smrt psa označit za týrání), o ocenění jejich obětavé práce ani nemluvě. V dalším trestním či přestupkovém řízení je pachatel potrestán pouze za poškození cizí věci, neboť Policii České republiky vznikla tímto aktem „toliko“ hmotná škoda.

Vzhledem k tomu, že je česká kynologie považována za světovou velmoc, kdy má velmi dobré jméno nejen služební, ale i civilní kynologie, nezbyvá než popřát všem našim služebním psům, aby i naše společnost jednou plně docenila jejich práci, kterou obětavě a nezištně pro nás všechny odvádějí.

## LITERATURA:

- Abrantes, R., (1997). *Dog language, an encyclopedia of canine behaviour*. Naperville, Illinois: Wakan Tanka Publisher.
- Bateson, P., (1981). *Control of sensitivity to the environment during development*. In: Immelmann, K.; Barlow, L., Petrowich, L. *Behavioral development: the Bielefeld interdisciplinary project*. Behavioural Development, Cambridge: Cambridge University Press. 433-453.
- Bright C., L., (2008). *HPC Simulations Help Researchers Develop Artificial Sniffer Technology*. HPC Wire.
- Davis, S. J. M, Valla, F. R., (1978). *Evidence for domestication of the dog 12,000 years ago in the Natufian of Israel*. *Nature* 276, 608 – 610.
- Driscoll C. A., Macdonalda D. V, O'Brien S. J., (2009). *Wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication*. PNAS. vol. 106. 9971–9978.
- Driscoll C. A., Macdonald D. W., (2010). *Top dogs: wolf domestication and wealth*. *Journal of Biology*.
- Craven, B. A., Neuberger, T., Paterson, E., G., Webb, A. G., Josephson, E. M., Morrison, E. E., Settles G. S., (2007). *Reconstruction and Morphometric Analysis of the Nasal Airway of the Dog (Canis familiaris) and Implications Regarding Olfactory Airflow*. *The Anatomical Record* 290. 1325–1340.
- Cornwell, A. C., Fuller, J. L., (1961). *Conditional responses in young puppies*. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 54, 13-15.
- Clutton-Brock, J., (1979). *The mammalian remains from the Jericho Tell*. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 45, 135–157.
- Dlouhý, M., (2009). *Četnický pes Alto*. Pragoline. Praha.
- Dominy, N. J., Lucas, P. W., Osorio, D., Yamashita, N., (2001). *The sensory ecology of primate food perception*. *Evolutionary Anthropology*, 10. 171–186.
- English, T., L., (2000). *A History of Military Working Dogs*. Office of History 37th Training Wing Lackland AFB, Texas.
- Firestein, S., (2001). *How the olfactory system makes sense of scents*. *Nature*. vol. 413. 211-218.
- Fox, M. W., (1971). *Behaviour of Wolves Dogs and Related Canids*. Harper & Row, Publishers, 220.
- Fredericson, E., Gurney, N., Dubois, E., (1956). *The relationship between environmental temperature and behavior in neonatal puppies*. *Journal of Comparative and Physiological Psychology* 49, 278-280.
- Hartl, K., (1986). *Člověk a pes*. Naše vojsko. 96.
- Harvey, L. M., Harvey, J. W., (2003). *Reliability of Bloodhounds in Criminal Investigations*. *Journal of Forensic Sciences* 48, 811-816.
- Hulíková, D., Winterová, I., Kozák M., (2009). *Pomáhali a chránili již před sto lety, aneb historie „čtyřnohých četníků“*. OXXO PIPE. Praha.
- Kalinová, B., Carlsson, M. A., (2005). *Tajemství čichu poodhaleno*. *Vesmír*. vol. 135. 148 – 155.
- Keverne, E. B., (1999). *The Vomeronasal Organ*. *Science* 286. 716-720.
- Kent, Jr., Safe, R., J., (1980). *Separated, and Soaring: A History of Federal Civil Aviation Policy, 1961-1972*. Washington, D. C.: U. S. Department of Transportation, Federal Aviation Administration.
- Koler-Matznick, J., (2002). *The Origin of the Dog Revisited*. *Anthrozoös* 15(2): 98 – 118

- King, J. E., Markee, J. E., Becker, R. F., (1964). *Studies on Olfactory Discrimination in Dogs (3) Ability to Detect Human Odour Trace*. Animal Behaviour 12, 311-315.
- Kloubek, M., (2007). *Kriminalistická metoda olfaktorické identifikace osob. Forensic method of the olfactory identification of persons*. Disertační práce. Policejní akademie České republiky. Katedra kriminalistiky. Praha 4, Lhotecká 7.
- Komar, D., (1999). *The Use of Cadaver Dogs in Locating Scattered, Scavenged Human Remains: Preliminary Field Test Results*. Journal of Forensic Sciences. 44(2):405-408.
- Lemish, M., G., (2008). *Váleční psi*. Naše vojsko. str. 2-4, str. 244-248.
- Menco, B., (1997). *Ultrastructural Aspects of Olfactory Signaling*. Chemical Senses 3. 295-311.
- Morgan J. S., Bryden W. A., Miragliotta J., A., Aamodt L., C., (1993). *Improved Detection of Explosive Residues by Laser Thermal Desorption*. Johns hopkins apl technical digest. 389- 395.
- Moulton, D. G., Ashton, E. H., Eayrs, J. T., (1960). *Studies in olfactory acuity. 4. Relative detectability of n-aliphatic acids by the dog*. Anima Behav 8, 117-128.
- Nobis, G., (1979). *Der älteste haushund lebte vor 14 000 Jahren*. UMSHAU, (19) 610.
- Parezo, S., (2002). *Containing security: Barring bombs from cargo containers means more than kicking the can*. Air Cargo World.
- Pettit, J., Ronald, J., H., (2004). *Engineer mine detection dogs*. The Professional Bulletin for Army Engineers.
- Pickela D., Manucyb G. P., Walkerc D. B., Halld s., B., Walker J., C., (2004). *Evidence for canine olfactory detection of melanoma*. Applied Animal Behaviour Science. vol. 89. 107-116.
- Pinc, L., Svobodová, I., (2006). *Pes ve službách člověka*. Česká zemědělská univerzita v Praze.
- Pinc, L., (2008). *The use of Specially Trained Canines to Discriminate Individual Odors of Identical Twins*, MSc Thesis. Prague.
- Pinc, L., 2008, *Čich psa*, nepublikováno Schoon, G. A. A., (1997). *Scent identifications by dogs (Canis familiaris) : A new experimental design*. Behaviour 134. 531-550.
- Price E., O., (1984). Behavioral Aspects of Animal Domestication. The Quarterly Review of Biology, Vol. 59. 1-32.
- Quignon, P., Giraud, M., Rimbault, M., Lavigne, P., Tacher, S., Morin, E., Retout, E., Valin, A. S., Lindblad-Toh, K., Nicolas, J., Galibert, F., (2005). *The dog and rat olfactory receptor repertoires*. Genome Biology. vol. 6. R83.
- Räber H., (1995). *Encyklopedie Plemena psů II.díl*. Blesk. 911 stran.
- Savolainen P., Zhang Y., Luo J, Lundeberg J., Leitner T., (2002). *Genetic Evidence for an East Asian Origin of Domestic Dogs*. Science. vol. 298. 1610 – 1613.
- Scott, J. P., (1962). Critical periods in behavioral development. Science. 138949-958.
- Scott, J. P., (1963). *The process of primary socialization in canine and human infants*. Monogr. Soc.Res. Child Dev. 28, 1-47.
- Scott, J. P., Fuller, J. L., (1965). *Genetics and the Social Behavior of the Dog*. Chicago University Press, Chicago, London.
- Scoty, J. P., (1967). *The Evolution of Social Behavior in Dogs and Wolves*. American Zoologist 7. 373-381.
- Scott, J. P. ; Steward, J. M., De Ghett, V. J., (1974). Critical periods in the organization of systems . Developmental Psychobiology.7489-513.
- Scott, J. P., Bielfelt, S. W., (1976). *Analysis of the puppy testing program*. In:C.J. Pfaffenberger, J.P. Scott, J. L. Fuller, B.E. Ginsburg, S. W. Bielfelt. *Guid Dogs for the Blind: Their S election, Development and Training*. Elsevier, 39-75.

- Settle, R. H., Sommerville B. A., McCormick J., Broom D. M., 1994. *Human scent matching using specially trained dogs*. *Animal Behaviour* 48. 1443-1448 .
- Settles, G. S., Kester, D. A., Dodson-Dreibelbis, L., J., (2002). *The External Aerodynamics of Canine Olfaction*. A chapter in *Sensors and Sensing in Biology and Engineering*, ed. Barth F. G., Humphrey J. A. C., Secomb T. W. Springer, Vienna & NY.
- Slabbert, J. M., Rasa, O. A. E., (1997). *Observational learning of an acquired maternal behaviour pattern by working dog pups: An alternative training method?* *Appl. Anim. Behav. Sci.* 53, 309-316 .
- Spady T., C., Ostrander E., A, (2007). *Canid genomics: Mapping genes for behavior in the silver fox* *Genome Res.* 17. 259-263.
- Stockham, R. A., Slavin, D. L., Kift, W., (2004). *Specialized Use of Human Scent in Criminal* . *Forensic Science Communications*, Volume 6 – Number 3.
- Svartberg, K., Tapper, I., Temrin, H., Radesater, T., Thorman, S., (2005). *Consistency of Personality Traits in Dogs*. *Anim. Behav.* 69, 283-291.
- Syrotuck W., G., (2000). *Scent and the Scenting Dog*. Barkleigh Productions.
- Šmarda, J. et al., (2004). *Biologie pro psychology a pedagogy*. Portál. Praha. 395.
- Šviga, M., (2008). *Minová výzbroj wehrmachtu*. PowerPointová prezentace pro pyrotechnický kurz, Pardubice.
- Trut L., N. (1999). *Early Canid Domestication: The Farm-Fox Experiment*. *American Scientist*, Volume 87 160- 169
- Tsuda K., Kikkawa Y., Yonekawa H., Tanabe Y., (1997). *Extensive interbreeding occurred among multiple matriarchal ancestors during the domestication of dogs: Evidence from inter- and intraspecies polymorphisms in the D-loop region of mitochondrial DNA between dogs and wolves*. *Genes & Genetic Systems* 72(4), 229-238.
- U. S. Department of Defense, (2003). *History of Anti-Landmine Efforts*. *Bureau of Political-Military Affairs*.
- Vlasák, P., (2007). *Metodiky výcviku služebních psů na detekci výbušnin*. Diplomová práce. Bratislava.
- Veselovský, Z., (1992). *Chováme se jako zvířata?* Panorama, Praha.
- Veselovský, Z., (2000). *Člověk a zvíře*. Academia. 246.
- Vickery, K. P., (1984). *The Origins of Police K-9*. *Dog Sports Magazine*.
- Vila, C., Maldonado, J. E., Wayne, R.K., 1999. *Phylogenetic Relationships, Evolution, and Genetic Diversity of the Domestic Dog*. *J. Hered.* 90, 71-77.
- Waller, A., M., (1958). *Dogs and National Defense*. Department of the Army Office of the Quartermaster General.
- Wells, D. L., Hepper, P. G., (2003). *Directional tracking in the domestic dog, Canis familiaris*. *Applied Animal Behaviour Science*. Volume 84, Issue 4. 297-305.
- Wells, D. L., Hepper, P. G., (2006). *Prenatal olfactory learning in the domestic dog*. *Animal Behaviour* 72. 681-686.
- Wilsson, E., Sundgren, P. E., (1997a). *The use of a behaviour test for the selection of dogs for service and breeding .1. Method of testing and evaluating test results in the adult dog, demands on different kinds of service dogs, sex and breed differences*. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 53, 279-295.
- Zou, Z., Horowitz, L. F., Montmayeur, Snapper, S., Buck, L., (2001). *Genetic tracing reveals a stereotyped sensory map in the olfactory cortex* . *Nature* 414. 173-179.

**Právní předpisy:**

Zákon č. 246/1992 Sb. na ochranu zvířat proti týrání

Zákon č. 273/2008 Sb. o Policii ČR

**Internetové zdroje:**

Correa J. E., 2005. The Dog's Sense of Smell. Alabama A&M University. přístupné na

<http://www.aces.edu/pubs/docs/U/UNP-0066/>

<http://www.aces.edu/pubs/docs/U/UNP-0066/>, 10. 5. 2010

[http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial\\_multi\\_image\\_0002.shtm](http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial_multi_image_0002.shtm), 15. 7. 2009.

<http://www.policie.cz/clanek/odbor-sluzebni-kynologie-a-hipologie-297714.aspx>, 2. 3. 2010

[http://gallery.ensight.com/Images/Aric-images/Uploaded-by-Aric/dogs-sniffer/849356640\\_hDqoW-M.png](http://gallery.ensight.com/Images/Aric-images/Uploaded-by-Aric/dogs-sniffer/849356640_hDqoW-M.png), 9. 7. 2010

[http://members.home.nl/mjbtje/120\\_left\\_flank.htm](http://members.home.nl/mjbtje/120_left_flank.htm), 15. 7. 2010

[http://members.home.nl/mjbtje/120\\_left\\_flank.htm](http://members.home.nl/mjbtje/120_left_flank.htm), 15. 7. 2010, 2. 3. 2010

<http://www.police.govt.nz/service/dogs/history.html>; 2. 3. 2010

[http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial\\_multi\\_image\\_0002.shtm](http://www.tsa.gov/lawenforcement/programs/editorial_multi_image_0002.shtm), 15. 7. 2009.

<http://community-2.webtv.net/Hahn-50thAP-K9/K9History3>; 2. 3. 2010